



Curriculumspiegel 2015

Deel A: Generieke trendanalyse

SLO • nationaal expertisecentrum leerplanontwikkeling

slo



Curriculumspiegel 2015

Deel A: Generieke trendanalyse

Verantwoording



2015 SLO (nationaal expertisecentrum leerplanontwikkeling), Enschede

Mits de bron wordt vermeld, is het toegestaan zonder voorafgaande toestemming van de uitgever deze uitgave geheel of gedeeltelijk te kopiëren en/of verspreiden en om afgeleid materiaal te maken dat op deze uitgave is gebaseerd.

Informatie SLO
 Afdeling: Communicatie
 Postbus 2041, 7500 CA Enschede
 Telefoon (053) 484 08 40
 Internet: www.slo.nl
 E-mail: info@slo.nl

AN: 9.0000.626

ISBN: 978-90-329-2337-2

Hoe deze publicatie te citeren: SLO (2015). *Curriculumspiegel Deel A: Generieke trendanalyse*.
Enschede: SLO.

Voorwoord

Zou het niet mooi zijn als we een totaaloverzicht zouden hebben, met een samenvatting en duiding van alle inhoudelijke ontwikkelingen rond alle vakken en thema's waar we aan werken? Dat was een lang gekoesterde wens, niet alleen binnen SLO, maar ook van vele anderen in beleid, praktijk en onderzoek van het onderwijs. Vervulling van die wens heeft lang op zich laten wachten. Onvoldoende ruimte in de programmering van ons werk, met voortdurende prioriteit voor deelvragen die als meer urgent werden ervaren, dreef het overkoepelende perspectief telkens weer naar de achtergrond. Maar daar is nu verandering in opgetreden.

De voorliggende *Curriculumspiegel 2015* biedt zo'n totaalbeeld, met een samenvattende beschrijving en analyse van trends, knelpunten en uitdagingen op curriculumgebied. Het is de eerste editie van wat volgens voornemen een traditie zal worden: om de twee jaar zal een geactualiseerde versie verschijnen. De uitgave van 2017 zal ongetwijfeld nog vollediger zijn, met nog meer informatie, analyses en reflecties, maar we zijn verheugd dat er nu een degelijke basis ligt. Zo kan er een spiegel worden voorgehouden aan allen die werken aan goed onderwijs in Nederland.

We hebben er voor gekozen de *Curriculumspiegel* in twee complementaire delen uit brengen. Deel A betreft een aantal generieke inhoudelijke thema's en deel B gaat in op een uitgebreide reeks van vakgebieden. Aan deel B liggen integrale *Vakspecifieke trendanalyses* ten grondslag die afzonderlijk zijn te downloaden van de door SLO ingerichte vakportalen (zie www.slo.nl/allesovermijnvak), een andere recent product waar we zeer content mee zijn.

Deze eerste *Curriculumspiegel* verschijnt op een gunstig moment, juist nu de discussie over de toekomst van het curriculum voor het funderend onderwijs zo centraal staat. Hopelijk kan dit rapport die discussie voeden. Ook bij toekomstige pogingen tot herijking van het curriculum zal het nuttig zijn over een actueel totaalbeeld te beschikken. SLO zal daartoe alle relevante ontwikkelingen voortdurend blijven monitoren en analyseren.

Aan de totstandkoming van deze *Curriculumspiegel* hebben veel SLO-collega's bijgedragen. Zonder deze gezamenlijke inzet had zo'n omvattende publicatie niet tot stand kunnen komen. Het is dan ook nadrukkelijk een instituutspublicatie geworden. Ook hebben we kunnen profiteren van feedback op deelconcepten door externe deskundigen. Aan allen onze hartelijke dank!

Over twee jaar mag u van ons een tweede editie tegemoet zien. Tot die tijd hopen we dat u op enigerlei wijze deze *Curriculumspiegel* kunt benutten in uw werkzaamheden. En natuurlijk verwelkomen we graag reacties en suggesties voor de volgende keer!

Jan van den Akker
directeur/bestuurder SLO

Inhoudsopgave

Voorwoord	3
Inleiding	11
1. Richting en ruimte door en binnen landelijke leerplankaders	15
1.1 Landelijke leerplankaders	15
1.2 Uitwerkingen van landelijke leerplankaders	16
1.3 Geregelde ruimte	17
1.4 Ruimte hebben en nemen	19
1.5 Ervaringen elders	20
2. Samenhang in het curriculum	23
2.1 Samenhang binnen en tussen vakken: wat en waarom?	23
2.2 Horizontale samenhang in beleid en praktijk	24
2.3 Horizontale samenhang: een veelheid aan 'claims on aims'	27
2.4 Verticale samenhang in beleid en praktijk	33
3. Maatwerk	37
3.1 Maatwerk: wat en waarom?	37
3.2 Maatwerk in beleid en praktijk	37
3.3 Trends in maatwerk	39
3.4 Curriculaire uitdagingen	43
4. Curriculum en toetsing	47
4.1 Curriculum en toetsing: wat en waarom?	47
4.2 Validiteit van toetsen en examens	48
4.3 Formatieve toetsing	50
5. ICT en curriculum	53
5.1 Curriculaire ICT-toepassingen: wat en waarom?	53
5.2 ICT als onderwijsinhoudelijk onderwerp	54
5.3 ICT als hulpmiddel voor leraren en scholen bij het realiseren van het curriculum	55
5.4 Curriculaire uitdagingen	58

6.	Professionalisering in relatie tot het curriculum	61
6.1	Zijn scholen in positie om curriculumvernieuwing te realiseren?	61
6.2	Noodzaak van curriculaire bekwaamheid	62
6.3	Staat van curriculaire professionalisering	63
6.4	Versterking van curriculaire professionalisering	64
7.	Slotbeschouwing	69
	Referenties	73

Inleiding

Voor u ligt de *Curriculumspiegel*, de eerste editie van wat volgens plan een tweejaarlijks te verschijnen SLO-product zal zijn. Dit rapport bestaat uit twee delen (A en B) en houdt een spiegel voor aan allen die werken aan goed onderwijs in Nederland, van beleidsmakers tot leraren en iedereen die zich daartussen en omheen beweegt.

De *Curriculumspiegel* bevat een beschrijving en analyse van trends, knelpunten en uitdagingen op curriculumgebied. Dat gebeurt op een aantal generieke inhoudelijke thema's (deel A) en op vakgebieden (deel B), in alle gevallen bezien vanuit beleid, praktijk, wetenschap en maatschappij. Centrale vragen bij de beschrijving en analyse zijn: hoe krijgt het curriculum vorm in de dagelijkse praktijk van het basis-, speciaal en voortgezet onderwijs? Wat blijken leerlingen daarvan op te steken? Hoe verhoudt een en ander zich tot wat we willen? En als zich dat slecht tot elkaar verhoudt, wat valt daar dan aan te doen?

In dit deel van de *Curriculumspiegel* komen de volgende zes generieke thema's aan de orde (voorzien van een korte slotbeschouwing met algemene conclusies en aanbevelingen):

- richting en ruimte door en binnen landelijke leerplankaders;
- samenhang in het curriculum;
- maatwerk;
- curriculum en toetsing;
- ICT en curriculum;
- professionalisering in relatie tot het curriculum.

De bijdragen over de vakgebieden (deel B) bestaan uit *samenvattingen* van door de SLO-vaksecties uitgevoerde *Vakspecifieke trendanalyses*. Dergelijke vakspecifieke bijdragen zijn er voor respectievelijk:

- Nederlands;
- moderne vreemde talen;
- klassieke talen en klassieke en culturele vorming;
- rekenen/wiskunde;
- natuur en techniek;
- mens en maatschappij (geschiedenis, aardrijkskunde, maatschappijleer);
- kunst en cultuur;
- bewegingsonderwijs en sport;
- beroepsgerichte vakken.

Met deze bijdragen is het overgrote deel van de vakgebieden afgedekt. Om uiteenlopende redenen ontbreken nog enkele vakgebieden, bijvoorbeeld economie, management & organisatie en filosofie. Integrale versies en samenvattingen van voor deze vakken in uitvoering zijnde trendanalyses komen op een later moment beschikbaar.

Bij de beschrijving van de generieke thema's wordt af en toe ter illustratie gebruik gemaakt van enkele voorbeelden uit de vakspecifieke samenvattingen. De generieke thema's (deel A) en de vakspecifieke samenvattingen (deel B) zijn in twee afzonderlijke delen gebundeld, maar vormen feitelijk een twee-eenheid. Beide zijn te vinden op www.slo.nl/curriculumspiegel. De integrale vakspecifieke trendanalyses zijn afzonderlijk te downloaden van de door SLO ingerichte digitale vakportalen (zie www.slo.nl/allesovermijnvak).

De *Curriculumspiegel* is ook bedoeld ter voeding van de discussie over het curriculum van de toekomst zoals die momenteel (begin 2015) plaatsvindt onder de hoede van het daartoe ingestelde Platform Onderwijs2032. De functie van 'onderlegger' zou het ook in de toekomst kunnen vervullen binnen een periodieke aanpak van curriculumherijking. De debatdeelnemers kan dan een actuele spiegel worden voorgehouden. In tussenliggende debatperioden kan de *Curriculumspiegel* bijdragen aan min of meer continue monitoring en bijsturing van curriculumbeleid op alle niveaus.

Bij de totstandkoming van deze *Curriculumspiegel* heeft SLO gebruik gemaakt van diverse bronnen:

- De *Curriculummonitor*: een periodieke peiling met het doel meer inzicht te krijgen in het curriculum-in-uitvoering in het basis-, speciaal en voortgezet onderwijs (gebruikspraktijken, percepties en wensen/behoefte van leraren en schoolleiders met betrekking tot curriculumvraagstukken). SLO voert de peiling uit door middel van een vragenlijst die wordt afgenomen bij een representatieve steekproef van leraren en schoolleiders. De eerste afname daarvan vond in 2013 plaats. De bedoeling is dergelijke peilingen om het jaar te herhalen.
- Trendanalyses van (clusters van) schoolvakken en van generieke inhoudelijke thema's. Daarbij past SLO een zogenaamde BUG-systematiek toe, hetgeen wil zeggen dat het curriculum wordt geanalyseerd volgens de driedeling *Beoogd, Uitgevoerd en Gerealiseerd*. Richtinggevende vragen daarbij zijn: welke patronen en opvallende discrepanties tussen beoogd-uitgevoerd-gerealiseerd zijn zichtbaar? Welke ruimte hebben, ervaren en nemen scholen en leraren? Wat moet, mag en kan? Waar liggen aanknopingspunten en uitdagingen voor verbetering?

- Literatuurstudie naar relevante bevindingen uit onderzoek naar leerlingprestaties (bijvoorbeeld PPON, PISA, TIMSS), uit Inspectieonderzoek naar lespraktijken en leeropbrengsten en uit ander internationaal onderzoek naar curriculumtrends.
- Informatie uit schoolbezoeken, raadpleging van experts en participatie in (inter)nationale netwerken.

1. Richting en ruimte door en binnen landelijke leerplankaders

1.1 Landelijke leerplankaders

De maatschappij vraagt van het onderwijs dat het leerlingen voldoende toerust voor het vervolgonderwijs, voor de arbeidsmarkt en voor participatie in de samenleving, terwijl er tevens ruimte moet zijn voor persoonlijke ontplooiing. Vanuit haar verantwoordelijkheid voor het onderwijsstelsel stelt de overheid hiervoor inhoudelijke kaders. Dat gebeurt in zogenaamde landelijke leerplankaders: documenten waarin wettelijk is vastgelegd wat de relevant geachte doelen en inhouden van het onderwijs zijn. Hieraan ligt bij voorkeur een gemeenschappelijke visie ten grondslag waarin keuzes worden beargumenteerd in de driehoek toerusting, participatie en ontplooiing. Daarmee wordt 'aan de voorkant van het onderwijsgebouw' het inhoudelijke speelveld afgebakend, met als doel inhoudelijk houvast te bieden aan scholen, leraren en alle educatieve partners in landelijk beleid en schoolpraktijk. Bij het bepalen van wat tot het inhoudelijk speelveld wordt gerekend, is relevantie het leidende criterium. De centrale, doorgaans lastig te beantwoorden, vraag daarbij is: *wat is, met het oog op de toekomst, het meest de moeite waard om te leren?*

De hoeveelheid beschikbare tijd geldt daarbij als beperkende randvoorwaarde. Een andere principiële vraag is hoe de verantwoordelijkheid voor onderwijs- en opvoedingstaken dient te worden afgebakend tussen school, thuisomgeving en overige maatschappelijke actoren.

De in een landelijk leerplankader beschreven doelen en inhouden betreffen een vak, vakkencluster, leergebied of vakoverstijgend thema en hebben daarmee een smal of breed bereik. Doelen kunnen geformuleerd zijn als streefdoelen of beheersingsdoelen. Streefdoelen weerspiegelen een inspanningsverplichting voor scholen om binnen de geboden ruimte er voor te zorgen dat leerlingen zich de globaal aangeduide kennis, inzichten, vaardigheden en houdingen eigen maken. Beheersingsdoelen - ook wel aangeduid als eindtermen - geven in veel concretere bewoordingen aan wat leerlingen minimaal moeten kennen, kunnen en begrijpen, al of niet gekoppeld aan een normering. Niet zelden zijn beheersingsdoelen gekoppeld aan of de opmaat voor toetsing en examinering.

Wat op dit moment vervat is in verplichtende inhoudelijke leerplankaders laat zich als volgt samenvatten:

- Voor het primair onderwijs (po), het speciaal onderwijs (so) en de onderbouw van het voortgezet onderwijs (vo) zijn er *kerndoelen*. Die zijn als globale streefdoelen geformuleerd, dekken de meeste vakken en leergebieden en bieden veel ruimte voor

schooleigen keuzes, prioritering en profilering. De huidige twee sets van elk 58 kerndoelen dateren uit 2006 en zijn sindsdien alleen op onderdelen aangevuld. Zo is in 2009 voor geschiedenis de 'Canon van Nederland' als uitgangspunt aan de kerndoelen voor het vak geschiedenis toegevoegd, ter illustratie van de behandeling van de tijdvakken. In 2012 zijn de kerndoelen aangescherpt op het gebied van seksualiteit en seksuele diversiteit. SLO heeft in opdracht van de staatssecretaris onderzocht of de kerndoelen voldoende richting en ruimte bieden voor het aanleren van digitale geletterdheid (waaronder mediawijsheid) en de overige 21e eeuwse vaardigheden (Thijs, Fisser, & Van der Hoeven, 2014).

- Voor het po, so, vo en mbo zijn er *referentieniveaus voor taal en rekenen*. Deze beheersingsdoelen zijn vastgelegd in een vanaf augustus 2010 van kracht geworden wet, waarbij een onderscheid wordt gemaakt tussen fundamentele niveaus en streefniveaus. Aanleiding tot de ontwikkeling van de referentieniveaus voor rekenen waren een lichte maar gestage teruggang in de resultaten in PPON-onderzoek, de uitkomsten van PISA-onderzoek en enkele in het oog springende incidenten rond de rekenvaardigheid van pabostudenten (zie de samenvatting van de *Vakspecifieke trendanalyse rekenen/wiskunde*). Voor taal gold min of meer hetzelfde.
- Voor de bovenbouw vmbo en voor de tweede fase havo/vwo vormen vakspecifieke *examenprogramma's* de inhoudelijke kaders waarbinnen het onderwijs vorm krijgt. Hoewel specifiek uitgewerkt dan de kerndoelen, zijn ook de eindtermen in de examenprogramma's per 2007 globaler van opzet. Doel van de aanpassingen was scholen meer ruimte te bieden voor schooleigen keuzes.
- De centraal te examineren eindtermen uit de examenprogramma's worden gespecificeerd in *syllabi*. Die hebben tot doel de constructie van centrale examens inhoudelijk aan te sturen en leraren te ondersteunen bij de examenvoorbereiding van leerlingen.

1.2 Uitwerkingen van landelijke leerplankaders

Uit de vele contacten met schoolleiders, leraren en uitgevers en uit vakspecifieke trendanalyses blijkt met enige regelmaat de behoefte aan meer inhoudelijk houvast, vooral ter aanvulling op de kerndoelen. Over het algemeen blijken die door hun globale karakter 'last noch gemak' te bieden bij het maken van een vertaalslag naar de onderwijspraktijk. Meer houvast bieden vertaalt zich in uitwerkingen op landelijk niveau (macro) en op het niveau van de school (meso) en de klas (micro), met als doel concretisering en nadere specificaties te verschaffen en waar mogelijk ook voorbeelden. Een concreet voorbeeld hiervan is Engels in het po. In de samenvatting van de *Vakspecifieke trendanalyse moderne vreemde talen* wordt gemeld dat de kerndoelen basisscholen onvoldoende houvast bieden bij de inrichting van het programma Engels. Doelen en te behalen beheersingsniveaus voor de verschillende varianten zijn onduidelijk,

waardoor aansluiting met het vo ontbreekt.

SLO heeft de afgelopen jaren diverse concretisering en (voorbeeld)uitwerkingen ontwikkeld, alle niet-verplichtend van aard. Voorbeelden hiervan zijn:

- uitwerkingen van alle vakgebieden in het po, in de vorm van leerstoflijnen (website TULE); deze tussendoelen en leerlijnen beogen scholen een beeld te geven van wat er onder de globale kerndoelen kan worden verstaan;
- concretisering van de referentieniveaus voor taal en rekenen;
- voor een deel van de vakgebieden van het po en bijna alle vakgebieden van de onderbouw vo de website *Leerplan in Beeld*, met daarop uitwerkingen in de vorm van kernprogramma's; dat zijn compacte beschrijvingen (in termen van beheersingsdoelen) per vak of leergebied waarin de kern van een vak en keuzemogelijkheden worden benoemd in een doorlopende leerlijn;
- concepttussendoelen, in de vorm van beheersingsdoelen, voor Nederlands, Engels en rekenen/wiskunde in de onderbouw vo; deze tussendoelen zijn van belang met het oog op de voorgenomen afname van tussentijdse diagnostische toetsen voor deze kernvakken;
- leerplanvoorstellen voor cultuuronderwijs 4-18, wetenschap en technologie, en kunstzinnige oriëntatie voor het po en voor natuurwetenschappen en technologie voor de onderbouw vo; in het verlengde van laatstgenoemd leerplanvoorstel wordt op dit moment exemplarisch lesmateriaal ontwikkeld voor en met leraren, lerarenopleiders en verzorgers van nascholing.

Het aanbod in uitwerkingen, en vooral de terminologie waarmee die uitwerkingen worden aangeduid, is inmiddels dermate groot en verwarrend dat enige opschoning noodzakelijk is. Op macroniveau gaat het in essentie om *leerplanvoorstellen* (niet-verplichtende concretisering van doelen en inhouden plus visie), *leerlijnen of doorlopende leerlijnen* (een meerjarige opbouw in doelen en inhouden plus visie, al dan niet sectoroverstijgend) en *specifieke uitwerkingen voor bepaalde doelgroepen* (bv. domeinbeschrijvingen voor inspectie en toetsontwikkeling). Op mesoniveau betreft het *handreikingen* ter ondersteuning van vaksecties bij de inrichting van het schoolexamen; op microniveau *voorbeeldlesmateriaal* dat bedoeld is als exemplarische uitwerking van essentiële inhoudelijke onderdelen, ter ondersteuning van de praktijk en ter inspiratie van educatieve uitgeverij.

1.3 Geregelde ruimte

De overheid stelt dus verplichtende inhoudelijke kaders, maar daarnaast zijn er lokale behoeften, wensen en opvattingen omtrent wat en hoe er geleerd moet worden.

Daarom hebben scholen de ruimte om vanuit een eigen inhoudelijke, pedagogische of levensbeschouwelijke visie het onderwijs vorm te geven. Een van de kwesties is hoe landelijke leerplankaders zo ingericht kunnen worden dat er voldoende duidelijkheid

is over wettelijk verplichte doelen en inhouden en er tegelijkertijd voldoende ruimte is voor scholen om daar een lokaal relevante invulling aan te geven. Wat is, met andere woorden, een goede balans tussen 'richting bieden en ruimte geven'? Ter voeding van deze discussie, eerst en vooral op scholen, heeft SLO in 2014 een drietal brochures uitgebracht, toegespitst op het funderend onderwijs. De eerste brochure gaat over de noodzaak van een gesprek over het leerplan, de tweede over de leerplankaders van de overheid en de derde over door scholen te maken leerplankeuzes (te downloaden van <http://curriculumvandetoekomst.slo.nl>). Duidelijkheid over inhoudelijke richting is mede afhankelijk van eensluidendheid in visie over de functie van een vak of leergebied. De discussie binnen de wiskundegemeenschap over formeel versus functioneel reken/wiskundeonderwijs illustreert dit ten volle.

In de huidige situatie hanteert de overheid verschillende vormen van sturing op de inhoud van het onderwijs. Voor het onderwijsaanbod in het funderend onderwijs als geheel zijn er de kerndoelen die, zoals gemeld, globaal van aard zijn. De achterliggende gedachte is dat de kerndoelen de contouren van het aanbod schetsen, met veel mogelijkheden voor lokale wensen, accenten en dynamiek. Deze invulling van het concept 'geregelde ruimte' (Onderwijsraad, 2012a) is typerend voor de traditioneel terughoudende opstelling van de overheid om sturing te bieden aan de manier waarop scholen in het po en in de onderbouw vo hun onderwijs inhoudelijk kunnen vormgeven: inhoudelijke sturing 'aan de voorkant' vindt plaats op basis van globaal omschreven wettelijke kaders. In deze terughoudende sturingsfilosofie is een zekere kentering zichtbaar (Nieveen & Kuiper, 2012). Immers, voor de basiskennis en -vaardigheden taal en rekenen zijn er met de invoering van referentieniveaus tamelijk precieze voorschriften gekomen voor wat leerlingen in het po, so, vo en mbo moeten kennen, kunnen en begrijpen. De vrijheid om eigen keuzes te maken is voor deze vakgebieden beperkt. Globale sturing op het aanbod in de breedte (via kerndoelen) wordt hier gekoppeld aan specifieke sturing op basiskennis en -vaardigheden. Dat laatste gebeurt aan de voorkant (wat er aan de orde moet komen) en zeker ook aan de achterkant (in de vorm van verantwoordingsplicht, toetsing en inspectietoezicht). Uit de door SLO in 2013 uitgevoerde *Curriculummonitor* (Koopmans-van Noorel, Blockhuis, Folmer, & Ten Voorde, 2014) en uit de vele contacten met het veld komt naar voren dat de terughoudendheid omtrent inhoudelijke wet- en regelgeving aan de voorkant zijn doel inmiddels lijkt te zijn voorbijgeschoten. De roep om nadere concretisering anders dan alleen voor taal en rekenen, bijvoorbeeld voor Engels in het po en natuurwetenschappen en technologie in de onderbouw vo, en al of juist niet gekoppeld aan toetsing, lijkt die conclusie te rechtvaardigen. De behoefte aan meer houvast door concretisering en specificering van kerndoelen gaat hand in hand met een nadrukkelijke oproep tot behoud van ruimte. Door een beleidsmaker in Noorwegen - waar deze spanning in enigszins

vergelijkbare mate aan de oppervlakte komt - werd een en ander recentelijk treffend verwoord als: *“Teachers cry for freedom and call for specification”*.

Voor de bovenbouw van het vmbo en voor de tweede fase havo/vwo is de inhoudelijke sturing enigszins anders georganiseerd. Daar zijn het de in examenprogramma's vervatte eindtermen waar een sterk inhoudelijk sturende werking van uitgaat. Om scholen meer ruimte te geven voor eigen invullingen zijn per augustus 2007 geglobaliseerde examenprogramma's van kracht. De ruimte is er nadrukkelijk bij de invulling van de schoolexamens. Uit de samenvattingen van de vakspecifieke trendanalyses komt echter het beeld naar voren dat die ruimte lang niet altijd wordt benut. Voor een niet onbelangrijk deel valt dat terug te voeren op handelingsverlegenheid van leraren bij het onderwijzen en begeleiden van leerlingen ten aanzien van schoolexamenonderdelen en bij het ontwikkelen, afnemen en beoordelen van schoolexamens. Bij de voorbereiding op de centrale examens ligt het nog weer iets anders. De daar beleden ruimte wordt feitelijk sterk ingeperkt door de syllabi (opgesteld onder regie van CvTE), die na de globalisering van de eindtermen in 2007 onverminderd gedetailleerd zijn gebleven.

1.4 Ruimte hebben en nemen

Landelijke leerplankaders - de kerndoelen voorop - bieden weliswaar veel ruimte voor lokale curriculaire keuzes en die ruimte wordt ook met regelmaat geclaimd, maar de geboden ruimte wordt lang niet altijd herkend, gezien en benut. Dit blijkt onder meer uit de uitkomsten van een onderzoek dat is uitgevoerd door het GION (Spijkerboer, Maslowski, Keuning, Van der Werf, & Béguin, 2011). Scholen gaven aan weinig gebruik te maken van de beschikbare beleidsruimte. Ook in de verkennende gesprekken van SLO over het onderwijs van de toekomst blijkt dat leraren en schoolleiders de ruimte niet als zodanig ervaren en ook weinig benutten. In de *Curriculummonitor* geeft ongeveer de helft van de leraren aan geen tot slechts enigszins ruimte te ervaren om eigen keuzes in het onderwijsaanbod te maken. Dat wat binnen de 'geregelde ruimte' mogelijk is aan schooleigen inhoudelijke keuzes, wordt in belangrijke mate ingeperkt door een sterke oriëntatie op methodes, inspectietoezicht en overladenheid van programma's. De overladenheid wordt met name gevoeld in de bovenbouw van het po en vo. Methodes zijn, net als in veel andere landen overigens, dermate sturend voor de onderwijspraktijk dat er min of meer sprake is van een 'zelf opgelegde vorm van voorschrijvendheid' (Leat, Livingston, & Priestley, 2013). De andere kant van de medaille is dat als leraren minder afhankelijk van methodes willen werken, hen over het algemeen weinig houvast wordt geboden. De perceptie van ruimte is bovendien zeer afhankelijk van het vermogen van scholen en leraren om flexibel om te gaan met landelijke leerplankaders en beschikbare leermiddelen. Schoolleiders geven aan dat hun leraren veelal niet over voldoende leerplankundige competenties beschikken om hun professionele vrijheid beter te

benutten. Deskundigheidsbevordering van leraren en schoolleiders in curriculumzaken is dan ook van groot belang. Voormalig KNAW-president, Van Oostrom, heeft deze behoefte eens met een knipoog van commentaar voorzien door op te merken dat er geen behoefte is aan dikke boeken (lesmethodes) maar aan 'dikke' leraren.

Ook de grote aandacht voor sturing 'aan de achterkant' - in de vorm van toetsing, verantwoordingsplicht en inspectietoezicht - beperkt de ruimte die scholen ervaren om eigen inhoudelijke keuzes te maken (Kuiper & Berkvens, 2013). Formeel wordt leerplanvrijheid in het toezichtkader voluit gerespecteerd. De Inspectie beïnvloedt echter wel degelijk de werkwijze en aanpak. Scholen ervaren deze druk sterk. Ook toetsing draagt bij aan de perceptie van druk en gebrek aan ruimte. De recente discussie over de invoering van de verplichte, aan de referentieniveaus gekoppelde rekentoets in het vo en het mbo maakt duidelijk dat toetsing ook welbewust als stok achter de deur wordt ingezet, in dit geval om de rekenvaardigheid van leerlingen stapsgewijs op een hoger niveau te krijgen. Voor de onderbouw van het vo komt daar nog een belangrijke factor bij. De onderbouw heeft weliswaar een eigen programma, maar dat moet conform de wet ook altijd voorbereiden op de bovenbouw, hetgeen vaak leidt tot ongewenste terugslageffecten vanuit de eindtermen. De ruimte voor de onderbouw, om vanuit de gedachte 'een breed fundament' neer te leggen, wordt daarmee verkleind.

1.5 Ervaringen elders

In zijn epiloog bij de Nederlandse bewerking van Sahlbergs boek *Finnish lessons* omschrijft Heijmans (2013) het balanceren tussen richting en ruimte als 'de paradox van sturing en autonomie'. Hij licht dat als volgt toe: "Deze paradox raakt de 'regieverlegenheid' van de overheid. Te veel sturing levert geen eigenaarschap of professionele betrokkenheid op; te weinig sturing geeft onvoldoende richting en resultaat. Uitsluitend vertrouwen op de autonomie van de professional biedt niet zonder meer de garantie dat het onderwijs beter wordt en dat gewenste maatschappelijke ontwikkeling op gang komen. Onvoldoende ruimte bieden aan de professional holt het vakmanschap uit en tast het imago van het beroep aan. Kortom, de 'richting' dient van boven te komen, de 'ruimte' dient van onderop genomen en professioneel met 'resultaat' ingevuld te worden. De 'positieve rekenschap' - in de zin van 'kijk eens wat het onderwijs bijdraagt aan de samenleving' - dient van beide kanten te komen." (p.223).

Hoe beleidsmatig een eigentijdse invulling te geven aan deze paradox blijkt voor menig land een worsteling. Voor Nederland zijn uit dergelijke ervaringen elders leerzame lessen te leren. Dat bleek onder meer tijdens de jaarlijkse conferentie in november 2013 van curriculuminstituten in Europa, met als centraal thema '*Balancing curriculum regulation and freedom across Europe*'. Het in het kader van die conferentie uitgebrachte *CIDREE*

Yearbook 2013 (Kuiper & Berkvens, 2013) bevat een aantal interessante bijdragen, met name uit Schotland (McAra, Broadley, & McLauchlin, 2013), Engeland in vergelijking met Schotland (Leat et al., 2013), Ierland (FitzPatrick & O'Shea, 2013), Noorwegen (Sivesind, Bachman, & Afsar, 2013), Zweden (Lundgren, 2013) en Finland (Halinen & Holappa, 2013). De ervaringen in Finland en Schotland laten zien dat heldere landelijke leerplankaders uitstekend samen kunnen gaan met ruimte voor scholen. Een algemene les is ook dat het bieden van meer inhoudelijke houvast door nadere concretisering en specificering van doelen en inhouden veel weg heeft van het balanceren op een dunne draad. Dat brengt ook risico's met zich mee. Onbedoeld, zo blijkt, kunnen niet-verplichtende concretisering en specificeringen door leraren en anderen gezien worden als iets dat moet en daarmee als iets dat inbreuk doet op hun professionaliteit. *Enige* specificering voorziet in de door leraren gewenste steun bij het maken van eigen keuzes (Finland), maar *overspecificering* geeft leraren het onaangename gevoel van een keurslijf en dat werkt juist contraproductief (Engeland). Een ander mogelijk risico is dat specificatie - in de vorm van beheersingsdoelen - gemakkelijk kan leiden tot een nog sterkere outputregulering in de vorm van toetsing, toezicht en verantwoording. Tal van ervaringen in binnenland (centrale examens vmbo, havo en vwo; eindtoets primair onderwijs; diagnostische tussentijdse toetsen onderbouw vo; rekentoets vo en mbo) en buitenland (zie bijvoorbeeld: Leat et al., 2013) laten zien hoe invloedrijk dergelijke vormen van sturing 'aan de achterkant' kunnen zijn.

2. Samenhang in het curriculum

2.1 Samenhang binnen en tussen vakken: wat en waarom?

Naar curriculaire samenhang kan op verschillende manieren gekeken worden.

De invalshoek hier is die van samenhang binnen en tussen vakken (leergebieden, vakoverstijgende thema's), zowel horizontaal als verticaal. Bij *horizontale samenhang* gaat het om samenhang binnen een vak, tussen vakken, tussen een vak en een educatie of maatschappelijk thema (bijvoorbeeld duurzame ontwikkeling), of tussen binnen- en buitenschools onderwijsaanbod. Met *verticale samenhang* wordt bedoeld dat er per vak (leergebied of vakoverstijgend thema) sprake is van een beredeneerde, meerjarige opbouw in doelen en inhouden tegen de achtergrond van een inhoudelijk-didactische visie. Een meer gangbare aanduiding van een dergelijke vorm van verticale samenhang is een leerlijn of doorlopende leerlijn. Een doorlopende leerlijn is sectoroverstijgend, een leerlijn is sectorspecifiek. *Curriculaire samenhang*, tot slot, is een verzamelterm voor allerlei inhoudelijke relaties binnen en tussen vakken, dus horizontaal en verticaal, met als ene uiterste *vakkensplitsing* en als andere uiterste *vakkenintegratie*. Bij vakkenintegratie is het aanbod georganiseerd in vakoverstijgende thema's of contexten en zijn vakken niet als zodanig en afzonderlijk herkenbaar. Bij vakkensplitsing' gaat het om een aanbod in afzonderlijke vakken ('monodisciplines'), waarbij horizontale samenhang feitelijk ontbreekt. Tussen vakkensplitsing en vakkenintegratie zijn veel vormen van inhoudelijk-organisatorische *afstemming binnen en tussen vakken* denkbaar: op het niveau van vaardigheden, karakteristieke denk- en werkwijzen, (kern)concepten, contexten, formuleringen, volgorde en wijze van behandeling van onderwerpen en thema's, etc.

Er zijn verschillende motieven aan te voeren voor het bevorderen van curriculaire (horizontale) samenhang. Een belangrijke beweegreden is dat daarmee overladenheid en versnippering van het onderwijsaanbod terug kunnen worden gedrongen (zie bijvoorbeeld: Abbenhuis, et al., 2008). Een door de wetenschap gevoed argument is dat een samenhangend onderwijsaanbod motiverend is voor leerlingen (Venville, Rennie, & Wallace, 2012), bijdraagt aan inzichtelijk en betekenisvol leren en daarmee bevorderlijk is voor de mogelijkheid tot transfer van het geleerde naar andere situaties (Bransford, Brown, & Cocking, 2000). Daar waar het de toerusting tot maatschappelijke deelname en de voorbereiding op toekomstige beroepsuitoefening betreft is een argument dat monodisciplinaire kennis tamelijk gekunsteld van aard is en veelal haaks staat op holistische kennis die nodig is voor het oplossen van multidisciplinaire vraagstukken (Hatch, 1998). Het is belangrijk daar in het onderwijs nadrukkelijk oog voor te hebben. Een laatste argument - dat overigens niet door iedereen in de praktijk van het onderwijs wordt onderschreven - is dat samenhang efficiency-verhogend werkt.

Het probleem van verbrokkeling en overladenheid en de oplossing ervan door het realiseren van meer samenhang, kennen in het po en vo een lange traditie. Deze kan gekarakteriseerd worden als een mix van deugdzame dromen, weerbarstige werkelijkheden, gemiste kansen en gelukkig ook inspirerende lichtpunten. We lichten dat hieronder toe voor zowel horizontale als verticale samenhang.

2.2 Horizontale samenhang in beleid en praktijk

Op beleidsniveau is er aandacht voor samenhang tussen vakken, maar de mate waarin is afhankelijk van politieke prioriteiten. In de kerndoelen wordt het belang van aandacht voor het aanbrengen van samenhang duidelijk onderkend, zoals blijkt uit de volgende zinsneden uit de kerndoelen voor het po (Ministerie van OCW, 2006):

- “Het geheel van samenhangende en daarom doorgenummerde kerndoelen geeft een beeld van het inhoudelijke aanbod van het basisonderwijs” (p. 7).
- “... dienen doelen en inhouden zo veel mogelijk op elkaar te worden afgestemd, verbinding te hebben met het dagelijks leven en in samenhang te worden aangeboden” (p. 9).
- “In de basisschool wordt het onderwijs in de Engelse taal waar mogelijk in samenhang gebracht met inhouden van andere vakken” (p. 21).
- [binnen het leergebied kunstzinnige oriëntatie]: “Waar mogelijk worden daarbij onderwerpen gebruikt die samenhangen met die uit andere leergebieden” (p. 61).

Houvast bij het invullen van die samenhang bieden de kerndoelen echter niet. Er ontbreken algemene doelen die zichtbaar maken waaraan de verschillende vak- en leergebieden in samenhang een bijdrage zouden moeten leveren. Daarmee is het lastig de optelsom van alle vakken en leeractiviteiten te bepalen: wat aan leerlingen in de kern mee te geven en, niet onbelangrijk, wat niet? Ook in het beleid in het algemeen is de samenhang in ambities niet altijd zichtbaar, hoewel de urgentie breed wordt onderschreven (zie bijvoorbeeld: Bestuursakkoord Primair Onderwijs, 2014; pamflet Samen Leren, 2014).

De behoefte aan meer samenhang binnen en tussen vakken wordt door vakexperts breed gedeeld. Zo wordt in de samenvatting van de *Vakspecifieke trendanalyse Nederlands* beargumenteerd dat er onder invloed van tradities in de lespraktijk en de daarmee samenhangende opbouw van methodes sprake is van een beperkte en gefragmenteerde benadering van het vak. Vakonderdelen als spelling en grammatica krijgen relatief meer aandacht dan andere, waarschijnlijk onder invloed van de traditionele inhoud van het schoolvak en onderwijs- en toetsgemak. In alle sectoren lijken met name mondelinge taalvaardigheid, fictie/literatuur en schrijfvaardigheid relatief weinig tijd en aandacht te krijgen. Gezien de eisen die de samenleving stelt ten aanzien van geletterdheid, culturele

vorming en burgerschap is dat opmerkelijk. Geconstateerd wordt dat het wenselijk is de verschillende vakonderdelen beter met elkaar in balans te brengen en beter op elkaar af te stemmen. Om de problemen van verkaveling en eenzijdig toetsen aan te pakken wordt door neerlandici (Van Gelderen & Van Schooten, 2011; Hoogeveen, 2012; Van Norden, 2004) gepleit voor geïntegreerd taalonderwijs. Dat houdt in dat leerlingen vaardigheden (lezen, schrijven, spreken, luisteren) en kennis over taal (spelling, woordenschat, grammatica/ taalbeschouwing) niet in cursorische deelleergangen maar in onderlinge samenhang verwerven.

De behoefte aan meer samenhang tussen vakken manifesteert zich onder andere in het vmbo, zo blijkt uit de samenvatting van de trendanalyse voor de beroepsgerichte vakken. Voor leerlingen is er sprake van onvoldoende samenhang tussen beroepsgerichte vakken en algemeen vormende (avo) vakken. Dat resulteert erin dat theoretische kennis als minder relevant voor de (beroeps)praktijk wordt ervaren dan gewenst en tevens dat het beroepsgerichte programma te weinig diepgang geeft. Binnen de sector zorg en welzijn gaat het om het verbeteren van de samenhang tussen beroepsgerichte vakken en biologie en maatschappijleer. Beide avo-vakken bevatten kennis die essentieel is voor beroepsgerichte vakken. Binnen de sector techniek is het belangrijk wiskundige en natuurkundige principes en grootheden te koppelen aan beroepsgerichte onderdelen. Ook binnen de sector economie is er een sterke behoefte om tot meer samenhang te komen. Hier gaat het om het zichtbaar maken van de relatie met het algemeen vormende vak economie, vooral door de praktijk meer als uitgangspunt te nemen (Tubbing, 2011). Dit zou ook helpen om leerlingen meer inzicht in het beroepsperspectief van de economische sector te laten krijgen. Het vraagstuk van de beperkte aansluiting tussen beroepsgericht en avo verdient juist nu de aandacht, omdat de vernieuwing van de beroepsgerichte vakken een impuls zou kunnen geven aan een sterkere inbedding van avo-vakken.

Pogingen tot het realiseren van samenhang tussen vakken hebben in de loop der jaren geresulteerd in een aantal aansprekende lichtpunten. Ons hier in exemplarische zin beperkend tot enkele wapenfeiten op het terrein van het bètaonderwijs in met name havo en vwo kan gewezen worden op het technasium. Daar is er ruimte voor projecten in de onderbouw, keuzeprojecten in het voorexamenjaar, een meesterproef in het examenjaar en 'Onderzoek & Ontwerpen' als geïntegreerd examenvak. Vanaf 2003 heeft het Utrechtse SaLVO-project (*Samenwerkend Leren Voortgezet Onderwijs*) voorbeeldmateriaal plus docenthandleidingen voor havo en vwo opgeleverd. Het betreft materiaal in een doorlopende leerlijn voor het thema 'verbanden tussen grootheden' op het snijvlak van natuurkunde, wiskunde, scheikunde, biologie, informatiekunde en economie. Tussen 2008 en 2011 hebben acht havo/vwo-scholen in den lande ervaringen opgedaan in het

kader van zogenaamde 'multipilots' (Genseberger, 2012). Die ervaringen behelsden onder meer vakinhoudelijke/vakdidactische afstemming in de vorm van afspraken tussen vakken over formuleringen en wederzijdse verwijzingen, over leerlijnen (inclusief de volgorde van behandeling van onderwerpen) en het gebruik van geïntegreerde modules. Afspraken over samenhang betroffen de integratie van vaardigheden (rond experimenteel onderzoek), concepten (bijvoorbeeld 'energie') en contexten (zoals 'In het ziekenhuis'). Veelbelovend is de wijze waarop het profielkeuzevak natuur, leven & technologie (NLT) is ontwikkeld en wordt ingevoerd; NLT vervult een katalyserende rol bij het vormgeven van samenhang tussen de bètavakken in de tweede fase. Op het positieve verloop van deze vernieuwing zijn verschillende factoren van invloed, waaronder de beschikbaarheid van interdisciplinaire modules (ontwikkeld in netwerken met betrokkenheid van leraren) en de noodzaak van teamvorming op schoolniveau. Verder zijn door SLO in 2014 leerplanvoorstellen uitgebracht voor wetenschap en technologie in het basis- en speciaal onderwijs (Van Graft, Klein Tank, & Beker, 2014a) en natuurwetenschappen en technologie voor de onderbouw van het vo (Ottevanger, Oorschot, Spek, Boerwinkel, Eijkelhof, De Vries, & Kuiper, 2014). Beide leerplanvoorstellen benadrukken het belang van horizontale samenhang en bieden daarvoor tal van aanknopingspunten. Bij laatstgenoemd leerplanvoorstel geldt dat ook voor samenhang tussen de natuurwetenschappelijke vakken (inclusief fysische aardrijkskunde), technologie en wiskunde c.q. wiskundige denkactiviteiten.

Hoewel het bètaonderwijs mooie voorbeelden biedt van het bevorderen van samenhang, is het tegelijkertijd exemplarisch voor het verhaal van de gemiste kansen. Zo hebben de tussen 2007 en 2010 uitgevoerde examenpilots voor natuurkunde, scheikunde en biologie havo/vwo weliswaar geleid tot gezamenlijke afspraken over de opzet en invulling van het A-domein (vaardigheden) in de examenprogramma's en een publicatie over mogelijke samenhang tussen die examenprogramma's (Boersma, Bulte, Krüger, Pieters, & Seller, 2011). Echter, laatstgenoemde 'notitie' verplicht tot niets. Dat zou anders zijn geweest indien de in de publicatie vervatte ideeën voor samenhang op basis van kernconcepten, vaardigheden en contexten zouden zijn meegenomen in de nieuwe examenprogramma's die vanaf schooljaar 2013-2014 worden ingevoerd. Dat is niet het geval. Daar komt bij dat twee jaar na het begin van deze pilots examenpilots van start gingen voor de zeven wiskundeprogramma's. Het 'uit fase lopen' van deze pilots met die van de natuurwetenschappelijke vakken is niet bevorderlijk gebleken voor het realiseren van samenhang tussen de natuurwetenschappelijke vakken en de wiskundeprogramma's, te meer daar vanuit de wiskunde ook niet inhoudelijk is bijgedragen aan de totstandkoming van de genoemde samenhangnotitie.

Een belangrijke les uit deze en vele andere pogingen om tot samenhang te komen is dat bij een grote groep leraren en schoolleiders er wel een wil is om te werken aan samenhang, maar dat het in de praktijk maar moeilijk van de grond komt. Uit de *Curriculummonitor* blijkt dat bijna de helft van de leraren en schoolleiders meer of beter invulling zou willen geven aan het afstemmen van doelen en inhouden van verschillende vakken. In de bovenbouw van het po en in het vo zou men ook graag meer aandacht besteden aan leergebiedoverstijgende doelen of vakoverstijgende vaardigheden. Thematisch werken en het integreren van vakken worden in het po vaker genoemd dan in het vo. Schoolleiders in po en vo geven twee keer zo vaak als leraren aan beter invulling te willen geven aan het afstemmen van binnen- en buitenschools leren. In het vo is gevraagd in hoeverre er nu al aandacht wordt besteed aan de samenhang tussen vakken. Een deel van de leraren geeft aan dat dit nauwelijks het geval is, met name in de bovenbouw. In de onderbouw is voor verschillende aspecten van samenhang relatief meer aandacht, in vmbo meer dan in havo/vwo en het meest in vmbo-bb/kb. Schoolleiders laten zich over vrijwel alle aspecten van samenhang positiever uit dan leraren. De wensen voor samenhang lijken overigens voor het po wat anders te liggen dan voor het vo: in het po wil men vooral aandacht voor het integreren van vakken door bijvoorbeeld thematisch werken, terwijl in het vo meer aandacht voor taal en rekenen in andere vakken wenselijk wordt geacht.

Belemmeringen voor meer aandacht voor samenhang zijn te rubriceren in drie categorieën:

- Inhoudelijke kaders (kerndoelen, examenprogramma's) bieden over het algemeen weinig of geen concrete aanknopingspunten.
- Noodzakelijke randvoorwaarden ontbreken of staan aandacht voor samenhang in de weg, zoals gebrek aan op samenhang gerichte lesmaterialen, mogelijkheden voor en bereidheid tot gezamenlijk overleg, hoge werkdruk, beschikbare hoeveelheid tijd, weinig visie en steun van de kant van de schoolleiding en onvoldoende inhoudelijke expertise om invulling te kunnen geven aan samenhang.
- Andere belangen zijn negatief van invloed op samenhang, zoals nadruk op het leveren van taal- en rekenprestaties, en (in de bovenbouw van het vo) de monodisciplinaire opgezette examenprogramma's.

2.3 Horizontale samenhang: een veelheid aan 'claims on aims'

In reactie op wensen en behoeften vanuit beleid en samenleving worden scholen voortdurend met nieuwe wensen en verplichtingen geconfronteerd, bijvoorbeeld om aandacht te besteden aan burgerschap, seksualiteit en seksuele diversiteit, duurzaamheid of het voorkomen van pesten. De stortvloed aan wensen deed de Amerikaanse onderwijskundige Cuban (1992, p.219) ooit verzuchten: *"To a certain degree, when society*

has a cold, schools do much of the sneezing". Daarbij komt dat alle 'claims on aims' een flink beroep doen op de per definitie begrensde onderwijstijd. Voor scholen is het niet eenvoudig, zo niet onmogelijk, de vele aanspraken te verenigen in een samenhangend, relevant en, niet in de laatste plaats, ook evenwichtig en duurzaam aanbod. Beslissingen over wat wel en wat niet te honoreren worden veelal ad hoc - dus niet op basis van een heldere, integrale afweging - genomen. En dat laatste is wel nodig. Immers, in de woorden van staatssecretaris Dekker (Visser, 2015, p.6): "*Het curriculum moet geen simpele optelsom worden van deelbelangen van allerlei belangengroepen.*"

De meest actuele vakoverstijgende thema's passeren hieronder de revue.

21e eeuwse vaardigheden

In het huidige onderwijsdebat is er veel aandacht voor het onderwijs van de toekomst. Daarbij gaat het over de vraag welke kennis en vaardigheden van belang zijn om leerlingen voor te bereiden op een snel veranderende maatschappij (zie onder andere Sectorakkoord vo, 2014). Veel van deze vaardigheden worden samengevat onder de noemer 21e eeuwse vaardigheden. In een recent onderzoek in het po en in de onderbouw vo (Thijs, Fisser, & Van der Hoeven, 2014) worden deze vaardigheden omschreven als generieke vaardigheden en daaraan te koppelen kennis, inzicht en houdingen die nodig zijn om te functioneren in en bij te dragen aan de toekomstige samenleving. Op basis van een literatuuranalyse worden acht typen vaardigheden onderscheiden: creativiteit, kritisch denken, probleemoplosvaardigheden, communiceren, samenwerken, digitale geletterdheid (kunnen omgaan met ICT, *computational thinking*, informatievaardigheden, mediawijsheid), sociale en culturele vaardigheden, en zelfregulering.

De 21e eeuwse vaardigheden vormen een in potentie krachtige hefboom voor meer horizontale (en ook verticale) samenhang in het onderwijsaanbod, al is dat veel makkelijker gezegd dan gedaan. Het zojuist genoemde onderzoek laat zien dat leraren in po en onderbouw vo aangeven bekend te zijn met deze vaardigheden en het belangrijk vinden er bewust aandacht aan te besteden (Thijs et al., 2014). Samenwerken, sociale en culturele vaardigheden en kritisch denken komen relatief het meest aan de orde. Uit verdiepende case studies blijkt echter dat deze aandacht over het algemeen weinig doelgericht, structureel en substantieel is. Men heeft de intentie er aandacht aan te besteden, maar in de praktijk blijkt het vaak complexer dan gedacht. Met name kritisch denken en probleemoplosvaardigheden worden als lastig ervaren. Verder valt op dat leraren in de bovenbouw po significant meer aandacht besteden aan deze vaardigheden dan de leraren in de onderbouw vo. Scholen die meer aandacht besteden aan deze vaardigheden doen dat vaak vanuit een pedagogische visie of schoolprofiel. Er zijn geen

scholen die alle vaardigheden in de volle breedte aan de orde stellen, ook niet de scholen verzameld in PLEION (Platform Eigentijds Onderwijs Nederland) en O4NT (Onderwijs 4 Nieuwe Tijd).

Leraren hebben weliswaar de intentie in de toekomst 21e eeuwse vaardigheden een grote(re) rol te laten spelen in hun lessen, maar de meerderheid voelt zich daartoe onvoldoende toegerust. De conclusie van het onderzoek is dat het, gegeven het belang van de 21e eeuwse vaardigheden voor de toerusting van leerlingen en de beperkte aandacht ervoor in het huidige curriculum, wenselijk is de positie van de vaardigheden in het beoogde en uitgevoerde curriculum te versterken en meer zichtbaar te maken. Een geïntegreerde aanpak, waarbij de vaardigheden in bestaande vakken of leergebieden of vakoverstijgende projecten aan de orde worden gesteld, lijkt het meest wenselijk en uitvoerbaar. Scholen en leraren spelen daarbij een cruciale rol en moeten voldoende ruimte krijgen er lokaal invulling aan te geven. Ruimte voor innovatie van onderop is echter niet voldoende; scholen hebben ook steun van opzij en stimulans van bovenaf nodig om de ruimte productief te benutten (Kuiper, 2009). Op het punt van de 21e eeuwse vaardigheden zijn de volgende vormen van ondersteuning van belang (Thijs et al., 2014):

- Beter belichten van de vaardigheden in de landelijke leerplankaders (kerndoelen en referentieniveaus). Om leraren meer richting en houvast te bieden wordt aanbevolen de huidige kerndoelen daar waar het de 21e eeuwse vaardigheden betreft tevens te concretiseren, zonder die concretisering te vertalen in een verplichting. De concretisering zou ook zijn weerslag moeten krijgen in voorbeeldes materiaal.
- Ontwikkeling van bruikbare kaders en instrumenten voor het volgen en beoordelen van leerlingen.
- Ruim aanbod van nascholingsactiviteiten en netwerken van scholen voor kennisdeling.
- Meer aandacht voor de vaardigheden in methodes en een bredere ontsluiting van additionele leermiddelen waarin de vaardigheden reeds aan de orde komen.

Burgerschap

De aandacht voor burgerschapsvorming is de afgelopen jaren toegenomen. Sinds 2006 is burgerschapsvorming in het onderwijs wettelijk verankerd. Uit opeenvolgende onderwijsverslagen van de Inspectie van het Onderwijs (2010, 2011, 2013) blijkt echter dat er weinig vooruitgang is geboekt in het burgerschapsonderwijs. Tegen de achtergrond van dit gegeven kwam de Onderwijsraad (2012c) met het advies *Verder met burgerschap*. De raad ondersteunt de keuze van de overheid om de regie over het burgerschapsonderwijs zo veel mogelijk bij de scholen te laten, maar vindt wel dat de overheid een actievere rol kan vervullen dan nu het geval is. De ondersteuning aan scholen dient gericht te zijn op visieontwikkeling en explicitering van het burgerschapsonderwijs.

Verder wordt aanbevolen systematische kennisopbouw betreffende burgerschap te stimuleren. Met deze twee maatregelen wordt een kapstok gecreëerd voor het verzamelen en aanbieden van de inhoud op het gebied van burgerschap.

In navolging van het advies van de Onderwijsraad en in opdracht van het ministerie van OCW ontwikkelt SLO een website voor po en vo. Deze website heeft twee functies:

(i) een landelijk informatiepunt om bestaande kennis en praktijken te ontsluiten en (ii) het ondersteunen van het proces van beleidsontwikkeling voor burgerschap op scholen. Bij de ontwikkeling van de website zijn twintig scholen betrokken. Daarnaast ondersteunt het ministerie van OCW de Alliantie Burgerschap bij de systematische opbouw van kennis en inzicht over werkzame methoden en benaderingen en de condities waaronder de beoogde resultaten kunnen worden geboekt. In de Alliantie participeren SLO, Inspectie van het onderwijs, KPC groep, CED-Groep en 50 scholen voor po en vo. De discussie over een nadere inhoudelijke uitwerking van burgerschap past naadloos in het curriculumdebat onder leiding van het Platform Onderwijs2032.

Duurzaamheid en natuur- en milieueducatie

Vanuit het Agentschap NL (ondergebracht bij het ministerie voor Economische zaken) is de afgelopen jaren ingezet op een tweetal programma's (Remmerswaal, Willems, Vader, Wals, Schouten, & Weterings, 2012): Leren voor Duurzame Ontwikkeling (LvDO) en Natuur- en Milieueducatie (NME). Sinds 2012 worden de twee in samenhang benaderd. De doelstelling van LvDO is onder meer dat alle leerlingen aan het einde van de schooltijd in staat zijn bewust duurzame keuzes te maken en daarmee actief bij te dragen aan duurzame ontwikkeling. Met dat doel voor ogen is een praktische leidraad voor duurzame ontwikkeling uitgebracht (Bron, Haandrikman, & Langberg, 2009). Het programma NME beoogt mensen en organisaties in staat te stellen keuzes te maken die goed zijn voor natuur en milieu, en die tegelijk bijdragen aan hun eigen ontplooiing, welbevinden en gezondheid. De thema's duurzaamheid en NME zijn in globale termen geformuleerd terug te vinden in de kerndoelen voor po en onderbouw vo, maar in hoeverre zich dat ook vertaalt naar de onderwijspraktijk is onduidelijk. Ter stimulering van dat laatste is duurzaamheid als thema meegenomen in de eerder genoemde leerplanvoorstellen voor wetenschap en technologie voor het basis- en speciaal onderwijs (Van Graft et al., 2014a) en voor natuurwetenschappen en technologie voor de onderbouw vo (Ottevanger et al., 2014). In het laatstgenoemde geval is 'duurzaamheid' benoemd als een van de negen denkwijzen die karakteristiek zijn voor technici, natuurwetenschappers en ingenieurs (naast bijvoorbeeld 'oorzaak en gevolg' en 'patronen').

Kunst- en cultuuronderwijs

Sinds de invoering van de subsidieregeling Versterking cultuureducatie in het po in 2003 wordt naast kunstzinnige oriëntatie ook de term cultuureducatie gebruikt. Voor cultuureducatie in het po zijn geen kerndoelen geformuleerd, voor het leergebied kunstzinnige oriëntatie wel. Dat laatste geeft aan dat het op beleidsniveau belangrijk wordt gevonden kinderen in en via het onderwijs in aanraking te laten komen met kunst en cultuur. Echter, uit verschillende rapporten komt naar voren dat cultuureducatie niet stevig verankerd is in het curriculum van po-scholen (Hoogeveen & Oomen, 2009; Onderwijsraad, 2012b). In de onderbouw vo kent men het leergebied kunst & cultuur, waarvoor vijf kerndoelen zijn beschreven. Op uitvoeringsniveau is sprake van grote diversiteit. Sommige scholen bieden kunst- en cultuuronderwijs aan in de vorm van monovakken, andere scholen combineren monovakken met projecten, en weer andere scholen geven er invulling aan in de vorm van een (samenhangend) leergebied. In de bovenbouw vmbo en in de tweede fase staan kunstvakken op het rooster, die worden ingericht in het perspectief van kunstvakspecifieke eindtermen. Daarnaast kunnen havo- en vwo-scholen in de tweede fase kiezen voor examenvakken 'oude stijl' en examenvakken 'nieuwe stijl'. Bij de oude stijl ligt het accent op vaktheorie en de praktijk van een kunstdiscipline: beeldende vakken of muziek. Nieuwe stijl is een combinatie van een multidisciplinaire theoretische benadering met een praktijkdeel van één discipline: beeldende vakken, muziek, dans of drama. Kenmerkend voor kunst- en cultuuronderwijs is de diversiteit aan kunstvakken, de verschillende verschijningsvormen daarvan en, inherent daaraan, de naamgeving. Dit alles zorgt in het veld voor de nodige verwarring. Teneinde grip te krijgen op cultuureducatie en als eerste aanzet tot kwaliteitsverbetering is op verzoek van OCW voor het po een leerplanvoorstel kunstzinnige oriëntatie ontwikkeld (SLO, 2014). Binnen dit kader zijn competenties met betrekking tot het creatieve proces uitgewerkt in leerlijnen voor beeldend, dans, drama en muziek. Tegelijkertijd zijn de opbrengsten van het vierjarige onderzoeksproject Cultuur in de Spiegel naar een doorlopende leerlijn cultuuronderwijs vertaald (2008-2014). Vanuit dit meerjarige project is vanuit een theorie over cultuur een leerplanvoorstel voor cultuuronderwijs gemaakt (Van der Hoeven et al., 2014). De opbrengsten dienen verzilverd te worden door aandacht voor opschaling en implementatie via onder andere uitgevers, culturele instellingen, pabo's en nascholingstrajecten voor huidige leerkrachten en kunstvakdocenten.

Wetenschap en technologie

Sinds het visierapport van de Expertgroep Wetenschap en Techniek Basisonderwijs (2005) is de focus van het Platform Bèta Techniek (PBT) verbreed van techniek naar wetenschap en techniek. Maar welk label er ook aan gehangen wordt, feit is dat natuur en techniek en wetenschap en techniek (in het Angelsaksische taalgebied aangeduid als 'science &

technology') al decennia lang in het basisonderwijs stiefmoederlijk worden behandeld. Alle inspanningen van PBT ten spijt, besteden basisscholen er nog steeds relatief weinig aandacht aan. Voor PBT en PO-Raad (2013) was dit eind 2012 reden om het initiatief te nemen tot de instelling van de VerkenningsCommissie Wetenschap en Technologie primair onderwijs (VCWT). De commissie heeft gekozen voor het begrip 'technologie' in plaats van 'techniek'. Bij technologie staan onderzoeken en ontwerpen centraal, terwijl techniek beperkt blijft tot de connotatie van het 'aanleren van technieken' en 'beperkte beroepsperspectieven'. De geringe aandacht voor natuur en techniek in het basisonderwijs werd nog eens bevestigd in een rapport van de VCWT (2013): slechts 4% van de totale onderwijstijd wordt er aan besteed, terwijl dat in vergelijkbare landen al snel 10% is. De roep om meer techniek in het basisonderwijs uit het *Techniekpact 2020* (Techniekpact, 2013) is hier een direct gevolg van. Bij de VCWT heeft het echter geleid tot een verbreding van de visie op wetenschap en technologie, om zo tot een duurzame implementatie van wetenschap en technologie in het basisonderwijs te komen. In de visie van de VCWT is wetenschap en technologie geen apart vak. Het kent een vakoverstijgende aanpak. Deze aanpak, onderzoekend en ontwerpnd leren, kan bij alle vakken worden toegepast. De aanbeveling van VCWT om een curriculum met leerlijnen voor wetenschap en technologie te ontwikkelen met handvatten voor integratie met alle vakken sluit naadloos aan bij de gedachtenvorming binnen OCW en heeft dan ook geleid tot opdrachten aan SLO.

SLO werkt op dit moment aan een leerplanvoorstel, leerlijnen en voorbeeldlesmateriaal voor wetenschap en technologie bij het leergebied Oriëntatie op jezelf en de wereld, waarin ook koppelingen met taal, rekenen en de creatieve vakken worden gemaakt. Het conceptleerplanvoorstel wetenschap en technologie voor het basis- en speciaal onderwijs is medio 2014 uitgebracht (Van Graft et al., 2014a). Specifiek aandachtspunt met het oog op het creëren van een doorlopende leerlijn is de aansluiting van dit leerplanvoorstel op het leerplanvoorstel natuurwetenschappen en technologie voor de onderbouw vo (Ottevanger et al., 2014). Op basis hiervan worden in 2015 leerlijnen uitgewerkt, waaraan voorbeeldlesmateriaal wordt toegevoegd. Daarnaast is in 2014 een handreiking Wetenschap en technologie op de pabo ontwikkeld (www.wentopdepabo.slo.nl). In 2015 volgen de handreikingen wetenschap en technologie voor schoolleiders en schoolbesturen. Tevens is een concept-domeinbeschrijving wetenschap en technologie opgeleverd voor de Inspectie ten behoeve van peilingsonderzoeken op de basisschool (Van Graft et al., 2014b).

Seksuele diversiteit

Aandacht en respect voor seksuele diversiteit is sinds een aantal jaren een speerpunt van de Nederlandse overheid. Ook het onderwijs wordt geacht daar zijn steentje aan bij te dragen. Daartoe zijn sinds 2012 de kerndoelen voor po, so en onderbouw vo aangepast.

Doel is dat leerlingen leren respectvol om te gaan met seksualiteit en met diversiteit binnen de samenleving, waaronder seksuele diversiteit. Scholen worstelen soms behoorlijk met dit onderwerp. SLO heeft in samenwerking met EduDivers, kenniscentrum voor onderwijs en seksuele diversiteit, in opdracht van de sectorraden bestaande methodes en additionele leermiddelen geanalyseerd op de mate waarin en manier waarop aandacht wordt besteed aan seksuele diversiteit. Voor scholen en uitgevers zijn handreikingen ontwikkeld over de vraag hoe met seksuele diversiteit kan worden omgegaan. Daarnaast heeft SLO een leerplankundige uitwerking gemaakt van de aangepaste kerndoelen. Hierin wordt voorbeeldmatig beschreven wat de essentie van de kerndoelaanpassing is en wat dit kan betekenen voor het onderwijs aan verschillende leeftijdsgroepen.

2.4 Verticale samenhang in beleid en praktijk

De afgelopen jaren is er van beleidswege en zeker ook in vakkringen sprake van een toenemende aandacht voor het beschrijven van te verwerven (vak)kennis en (vak)vaardigheden in een beredeneerde, meerjarige opbouw. Dergelijke initiatieven tot het realiseren van meer verticale samenhang zijn soms sectorgeboden (een leerlijn voor alleen bijvoorbeeld het po), maar kunnen ook sectoroverstijgend van aard zijn (een doorlopende leerlijn voor bijvoorbeeld het po en de onderbouw vo). In verschillende vakspecifieke trendanalyses worden op dit vlak initiatieven genoemd dan wel pleidooien gevoerd, bijvoorbeeld bij geschiedenis en bij klassieke talen en culturele vorming.

Een voor de hand liggend voorbeeld van een doorlopende leerlijn zijn de reeds eerder genoemde referentieniveaus voor taal en rekenen. Op basis van voorwerk van de Expertgroep Doorlopende Leerlijnen Taal en Rekenen (2009) zijn die per 2010 wettelijk van kracht geworden. De referentieniveaus beschrijven een opbouw van wat leerlingen in drie opeenvolgende fasen van het onderwijs minimaal moeten kennen en kunnen (fundamentele niveaus) en als uitdaging kunnen zien (streefniveaus). Ze zijn inmiddels nader geconcretiseerd en van voorbeelden voorzien om scholen te ondersteunen bij de implementatie ervan.

Een ander bekend voorbeeld is het Europees Referentiekader (ERK) voor talen. Dat is een Europees vastgesteld raamwerk met niveauomschrijvingen voor het leren, onderwijzen en beoordelen van de moderne vreemde talen (Council of Europe, 2001). Het ERK heeft in Nederland op dit moment echter geen formele status. In de praktijk van het onderwijs wordt er evenwel mee gewerkt en de curriculaire relevantie ervan is groot (zie de trendanalyse voor de moderne vreemde talen). Het lijkt daarom gewenst dat op afzienbare termijn besluitvorming plaatsvindt over hoe nu verder met het ERK. Wellicht is de herijking van de kerndoelen en de eindtermen in het kader van 'Onderwijs 2032' daar een geschikt moment voor.

Verder zijn er verschillende initiatieven gaande om leerlijnen te ontwikkelen voor specifieke doelgroepen, waaronder zwakkere of juist hoogbegaafde leerlingen. Dat laatste vloeit voort uit beleidsplannen van het ministerie van OCW, voor het po aangeduid als 'Basis voor presteren' (Ministerie van OCW, 2011a) en voor het vo als 'Beter presteren' (Ministerie van OCW, 2011b), waarin als beleidsstreven staat vermeld een doorlopend en passend aanbod voor excellente en hoogbegaafde leerlingen en studenten van het primair onderwijs tot en met het hoger onderwijs te realiseren. In het SLO-project Passende Perspectieven worden referentieniveaus uitgewerkt voor leerlingen met een specifieke onderwijsbehoefte.

Een ander initiatief waaruit de aandacht voor doorlopende leerlijnen blijkt zijn de experimenten vm2. In deze experimenten kunnen scholen voor voortgezet onderwijs en instellingen voor beroepsonderwijs experimenteren met geïntegreerde leerroutes vanaf leerjaar 3 van de basisberoepsgerichte leerweg van het vmbo tot en met het diploma van een mbo2-opleiding. De opleiding vindt plaats op één locatie, onder leiding van één team van docenten en wordt gegeven vanuit één pedagogisch-didactisch concept. Doel van het experiment is te bepalen of toepassing van het vm2-concept bijdraagt aan het verminderen van het voortijdig schoolverlaten van leerlingen in de basisberoepsgerichte leerweg van het vmbo bij de overstap naar het mbo. Uit de resultaten tot nu toe blijkt dat vm2 succesvol kan zijn om schooluitval tegen te gaan en om het aantal leerlingen dat een startkwalificatie behaalt, te vergroten (Bouwman, Van Schoonhoven, & Heijns, 2012). Op basis van deze bevindingen is een doorstart gemaakt met vervollexperimenten.

Hoewel er verschillende initiatieven zijn en worden ontplooid, blijkt in de onderwijspraktijk nog lang niet altijd sprake van het werken in doorlopende leerlijnen. In de *Curriculummonitor* wordt Engels het vaakst genoemd als vak waarbij het werken in doorlopende leerlijnen maar moeilijk van de grond komt (41%), gevolgd door rekenen/wiskunde (21%) en Nederlands (18%). Verder blijkt dat schoolleiders van basisscholen zelden contact hebben met collega's uit het vo over de aansluiting tussen beide schooltypen. Op lokaal niveau is er dus nauwelijks sprake van inhoudelijk-organisatorische afstemming tussen de verschillende fasen en sectoren in het onderwijs. Wat betreft aansluitende didactiek en pedagogiek is het contact nog minder.

Relevant in dit verband zijn ook de ervaringen met de invoering van doorlopende leerlijnen taal en rekenen in zogenaamde meerjarige snijvlakpilots po-vo-mbo (Bron, Adolfsen, Van der Linde, Oostland, & Van de Vorle, 2013). Het blijkt dat als methoden en de manier van toetsen door leerlingen worden herkend in het vervolgonderwijs, de draad sneller wordt opgepakt (onderwijskundige en pedagogische continuïteit). Als de inhoud van de vakken aansluit, ervaren niet alleen leerlingen maar ook leraren hiervan het

voordeel (inhoudelijke continuïteit). En als het vervolgonderwijs kan voortbouwen op zinvolle overdrachtsgegevens, dan is de meerwaarde voor het onderwijsproces aanzienlijk. De leraar is dan beter in staat maatwerk te leveren en instaptoetsen kunnen komen te vervallen (systeemcontinuïteit). Bovendien ervaren leraren het als verhelderend en inspirerend om kennis te nemen van onderwijskundige en didactische benaderingen van collega's in andere sectoren. Opvallend is ook dat (i) alle betrokken leraren het belang van doorlopende leerlijnen voor het ondersteunen van de leerlingen in hun leerproces gedurende de pilot zijn gaan inzien en (ii) door samenwerking over sectorgrenzen heen meer geneigd zijn naar doorlopende leerlijnen binnen hun eigen school/instelling te kijken.

3. Maatwerk

3.1 Maatwerk: wat en waarom?

Maatwerk refereert aan het omgaan met verschillen tussen leerlingen in het onderwijs. Van scholen en leraren wordt in toenemende mate verwacht dat zij door middel van maatwerk beter in kunnen spelen op verschillen tussen leerlingen. Deze verschillen liggen op meerdere vlakken. Leerlingen verschillen niet alleen in cognitieve vermogens, maar ook in leermotivatie, leer- en denkvaardigheden, persoonskenmerken en sociale omgeving. Al deze factoren zijn van invloed op de wijze waarop ze deelnemen aan onderwijs en zorgen voor verschillen in niveau, tempo, leervoorkeur en instructiebehoefte. Voor het omgaan met deze verschillen is maatwerk, of differentiatie, van belang. Differentiatie verwijst naar alle maatregelen die leraren nemen om in te spelen op verschillen tussen leerlingen. Een gebruikelijke definitie voor differentiatie is het positief en planmatig omgaan met verschillen tussen leerlingen met het oog op het grootst mogelijke leerrendement voor elke leerling (Coubergs, Struyven, Engels, Cools, & De Martelaer, 2013).

Het doel van differentiatie is prestaties van leerlingen te verbeteren of in brede zin talentontwikkeling bij leerlingen te stimuleren. Leraren kunnen differentiëren in verschillende aspecten van het onderwijsaanbod waaronder instructie, leertijd, doelen en inhouden, (didactische) werkvormen of pedagogische aanpak. Bij *convergente differentiatie* is er sprake van een gemeenschappelijk basisaanbod, waarbinnen gedifferentieerd wordt in instructie, leertijd en werkvormen om alle leerlingen gemeenschappelijk doelen te laten behalen. Bij *divergente differentiatie* wordt zoveel mogelijk aangesloten bij individuele onderwijsbehoeften van leerlingen. Vaak bestaat een gedifferentieerd aanbod uit een combinatie van convergente differentiatie (werken vanuit gemeenschappelijk basisaanbod) en divergente differentiatie (bijvoorbeeld verrijkingsdoelen voor de betere leerlingen). Wanneer het onderwijs optimaal aansluit bij de onderwijsbehoeften, leermogelijkheden en talenten van een leerling, is er sprake van maatwerk.

3.2 Maatwerk in beleid en praktijk

Maatwerk staat hoog op de agenda in het onderwijsbeleid. In de beleidsplannen van het ministerie van OCW voor het po (Ministerie van OCW, 2011a) en het vo (Ministerie van OCW, 2011b) werden grote ambities uitgesproken: scholen moeten werken aan een meer ambitieuze leercultuur waarin talenten beter benut worden en prestaties meer worden gewaardeerd en gestimuleerd. De volgende speerpunten stonden daarbij centraal:

- *Uitdagend onderwijs voor toptalenten*: scholen worden gestimuleerd meer maatwerk te bieden voor de 20% best presterende leerlingen op alle niveaus in het funderend onderwijs. Uit recent internationaal vergelijkend onderzoek van TIMSS (Meelissen,

Drent, & Punter, 2011) en PIRLS (Netten, Droop, & Verhoeven, 2011) blijkt dat zwak presterende leerlingen het in Nederland relatief goed doen, maar dat talentvolle leerlingen onvoldoende excelleren. Er zou meer aandacht moeten zijn voor het vroegtijdig signaleren van talenten en het ontwikkelen van een voldoende uitdagend onderwijsaanbod. Hier moeten leraren door professionalisering voor worden toegerust.

- *Opbrengstgericht werken*: om de prestaties van leerlingen over de gehele linie te verhogen worden scholen gestimuleerd meer systematisch en doelgericht te werken aan het maximaliseren van leerlingprestaties. Het streven is dat in 2015 minstens 50% van de vo-scholen en 60% van de po-scholen opbrengstgericht werkt. In deze scholen volgen en analyseren leraren de vorderingen van leerlingen systematisch en benutten ze deze informatie om duidelijke doelen te stellen en gedifferentieerd onderwijs te verzorgen.
- *Passend onderwijs*: een derde belangrijk beleidsthema met betrekking tot maatwerk is de invoering van de Wet passend onderwijs (augustus 2014). Scholen krijgen de verantwoordelijkheid om alle leerlingen die extra ondersteuning nodig hebben een passende onderwijsplek te bieden. Reguliere en speciale scholen werken hiertoe samen in regionale samenwerkingsverbanden, waarin afspraken worden gemaakt over de ondersteuning aan leerlingen en de bekostiging daarvan.

In het Nationaal Onderwijs Akkoord (2013) en de uitwerkingen daarvan in sectorakkoorden voor po en vo (Bestuursakkoord primair onderwijs, 2014; Sectorakkoord vo, 2014) wordt maatwerk als nadrukkelijk speerpunt benoemd. In het sectorakkoord po wordt het aangeduid als 'Talentontwikkeling voor uitdagend onderwijs' (met een forse inzet op het meer en beter benutten van het gebruik van ICT). Het sectorakkoord vo houdt een pleidooi voor aansluiten bij individuele (zorg)behoeften en talenten, flexibelere vormen van onderwijs, passende leerarrangementen en gepersonaliseerd leren.

Ook in de onderwijspraktijk krijgt maatwerk veel aandacht. Het belang van maatwerk wordt door scholen en leraren breed onderschreven (Hoffmans & Leenders, 2013). De *Curriculummonitor* laat zien dat vormgeven aan passend onderwijs, bevorderen van talentontwikkeling en excellentie, en opbrengstgericht werken tot de drie belangrijkste speerpunten in het huidige en toekomstige schoolbeleid worden gerekend. Uit het verslag van de Inspectie van het Onderwijs (2014) blijkt dat differentiatie op scholen een belangrijk aandachtspunt is, maar dat het in de lespraktijk vaak lastig te realiseren valt. Met name het afstemmen van de instructie- en verwerkingsactiviteiten op de onderwijsbehoeften van leerlingen is een complexe opgave.

In het po differentiëren leraren met name wat betreft onderwijstijd: leerlingen krijgen meer of juist minder tijd om zich de (basis)leerstof eigen te maken en krijgen extra

ondersteuning of juist verrijking van het basisaanbod (Inspectie van het Onderwijs, 2014). Wat in de *Curriculummonitor* opvalt is dat deze differentiatie zich vooral richt op taal en rekenen, bij andere leergebieden wordt er minder gedifferentieerd. In het vo is er weinig differentiatie in de aanbieding van leerstof en in de verwerkingsopdrachten. Ook worden presentaties van leerlingen weinig geanalyseerd om inzicht te krijgen in verschillende onderwijsbehoeften. Niet alle leraren zien de noodzaak voor differentiatie, omdat leerlingen in hun ogen al gegroepeerd zijn naar niveau (Inspectie van het Onderwijs, 2014). Als geheel zijn vo-leraren minder tevreden over de differentiatie die ze aanbrengen dan po-leraren (Hoffmans & Leenders, 2013; Koopmans-van Noorel et al., 2014). Wanneer er differentiatie plaatsvindt dan is dat vooral om zwakkere leerlingen te ondersteunen; voor (hoog)begaafde of bovengemiddelde leerlingen is minder aandacht. Verder is er relatief gezien meer aandacht voor differentiatie in de beroepsgerichte leerwegen dan in vmbo-g/tl, havo en vwo, en wordt er in de onderbouw meer gedifferentieerd dan in de bovenbouw (Koopmans-van Noorel et al., 2014).

In het (voortgezet) speciaal onderwijs ervaren leraren dezelfde uitdagingen als in reguliere scholen. Het afstemmen van leerinhouden op de onderwijsbehoeften van leerlingen gebeurt vaak wel; het afstemmen van de onderwijstijd en de instructie blijkt lastiger te zijn (Inspectie van het Onderwijs, 2014). Vrijwel alle leraren werken met individuele handelingsplannen en/of ontwikkelingsperspectieven. Het evalueren van deze handelingsplannen en het volgen van vorderingen van leerlingen krijgen minder aandacht.

3.3 Trends in maatwerk

In de recente ontwikkelingen rond maatwerk zijn vijf trends zichtbaar: excellent onderwijs, meer ruimte voor verschillen, passend onderwijs voor alle leerlingen, nieuwe mogelijkheden voor differentiatie met behulp van ICT, en genderverschillen. Daarover kan het volgende worden gemeld.

Excellent onderwijs

Een belangrijke trend is de toegenomen aandacht voor (hoog)begaafde leerlingen. Vooral in het po maken scholen steeds vaker gebruik van maatregelen om het onderwijsaanbod op deze doelgroep af te stemmen door het compacten en verrijken van het onderwijsaanbod. Compacten is het concentreren van inhouden, verrijken is het uitbreiden van inhouden. Ook het aantal basisscholen met een plusgroep neemt toe. Daarnaast zijn er scholen met een aparte voorziening voor hoogbegaafde leerlingen met een meer uitdagend onderwijsaanbod: de Leonardo-scholen in het po, en de UniqXL-scholen in het vo. Vergeleken met het po is in het vo de aandacht voor compacten en verrijken in reguliere vakken beperkt, maar vindt vooral externe differentiatie (buiten

de klas) plaats (Inspectie van het Onderwijs, 2012). Scholen voor vo zetten vooral in op het inrichten van vwo⁺-klassen of verbredingsprogramma's in de onderbouw, en op universiteitsprogramma's in de bovenbouw (Boers-Müller, Janssen, & Steenbergen-Penterman, 2013). Daarnaast bieden scholen vaak versterkt talenonderwijs, dikwijls gekoppeld aan een internationaal examen, bètaonderwijs en in veel gevallen aan de (internationale) olympiades. Verder kiezen steeds meer scholen voor profilering op bepaalde talent- en interessegebieden. Naast scholen die zich richten op meer getalenteerde leerlingen op het gebied van sport of cultuur, is er ook een groeiend aantal technasia, *business schools* en scholen met een tweetalig onderwijsaanbod. Tot slot is er het netwerk van begaafdheidsprofiel scholen, waarbij sinds kort naast vo-scholen ook po-scholen zich kunnen aansluiten.

Hoewel tot voor kort de aandacht voor excellentie in het onderwijs beperkt was tot hoogbegaafde leerlingen, valt op dat stimuleren van talenten op alle niveaus in het onderwijs meer en meer gemeengoed wordt. Waar het accent in eerdere beleidsplannen lag op de best presterende leerlingen in het vwo, gaat het nu ook om het stimuleren van talenten in het vmbo. Veel van de bovengenoemde profiel scholen hebben ook een aanbod voor vmbo-leerlingen. Uit onderzoek van de Inspectie van het Onderwijs (2012) blijkt dat vmbo-scholen er vooral op gericht zijn leerlingen hun talent te laten ontdekken over de volle breedte van hun mogelijkheden, in tegenstelling tot havo- en vwo-afdelingen waar het accent meer ligt op de uitzonderlijke talenten, vaak hoogbegaafden, en daarmee op het cognitieve talent.

Meer ruimte voor verschillen

De toenemende aandacht voor (top)talenten brengt een groeiende behoefte aan vormen van divergente differentiatie met zich mee. De egalitaire cultuur in school en de geringe aandacht en ruimte voor bijzondere prestaties wordt door scholen vaak als belemmering gezien voor talentontwikkeling (Steenbergen-Penterman, Koopmans-van Noorel, Smolenaers, & Houkema, 2012). In recente beleidsbrieven pleit staatssecretaris Dekker voor een mentaliteitsverandering en kondigt hij aan te verkennen hoe talenten meer beloond kunnen worden in het onderwijs. Ook wil hij onderzoeken hoe vormen van modulair onderwijs beter en breder ingezet kunnen worden. Bij modulair onderwijs volgen leerlingen vakken in hun eigen tempo en op hun eigen niveau en zijn daarbij niet gebonden aan de begrenzingen van het jaarklassensysteem. In het vo zouden leerlingen vakken al eerder en/of op een ander niveau kunnen afsluiten (bijvoorbeeld vmbo-leerlingen die een vak op havoniveau afsluiten) en voor één of meerdere dagen in het mbo of hoger onderwijs kunnen participeren. Ook in het po zouden leerlingen al vakken in het vo kunnen volgen. Verder zijn er vooral in het po verschillende scholen die experimenteren

met andere organisatievormen dan de klassikale setting in het jaarklassensysteem, zoals de scholen die zijn aangesloten bij Team Onderwijs op Maat (TOM). De verwachting is dat scholen meer gaan experimenteren met andere organisatievormen om gepersonaliseerd leren beter mogelijk te maken en ruimte te bieden voor vernieuwende didactische werkvormen.

Passend onderwijs voor alle leerlingen

Net als in veel andere Europese landen wordt met de invoering van passend onderwijs een stap gezet in de richting van meer inclusief onderwijs. Het gevolg hiervan is dat scholen en leraren met een grotere diversiteit aan (zorg)leerlingen te maken krijgen. In hoeverre dit het geval is en hoeveel ondersteuning ze daarbij krijgen, is afhankelijk van afspraken die hierover in het samenwerkingsverband worden gemaakt. Scholen krijgen de verantwoordelijkheid om hun onderwijs flexibel en gevarieerd in te richten zodat alle leerlingen tot hun recht komen, ook leerlingen met specifieke onderwijsbehoeften. Dit stelt het reguliere onderwijs voor nieuwe leerplankundige uitdagingen, zowel op het niveau van de school als op het niveau van de groep en de individuele leerling (Van Leeuwen, 2007, 2013). Leraren po staan bijvoorbeeld voor de opgave alle leerlingen waar mogelijk de referentieniveaus (1F/2S) voor taal en rekenen te laten behalen, met wat daarbij nodig is aan intensivering van de instructie, verlengen van leertijd en aanreiken van aanvullende materialen en/of hulpmiddelen. Voor leerlingen die deze doelen niet kunnen halen, mag het gemeenschappelijke aanbod worden aangepast, mits er verantwoorde keuzes worden gemaakt en er systematisch gewerkt wordt met een samenhangende en passende leerroute. Leerlingen die juist meer aan kunnen, moet meer uitdaging geboden worden. De leraar zal in veel gevallen moeten samenwerken met andere deskundigen of gespecialiseerde leraren, binnen of buiten de school, om een passend aanbod mogelijk te maken. Dit noopt tot nieuwe vormen van samenwerking tussen leraren zoals co-teaching, en ook gedeelde verantwoordelijkheid van de zorg over verschillende leraren. De Inspectie van het Onderwijs (2013) benadrukt dat een goede afstemming tussen vormen van maatwerk binnen en buiten de klas daarbij een belangrijk aandachtspunt is. Een dergelijke afstemming komt immers niet vanzelf tot stand.

Ook het vroegtijdig signaleren en diagnosticeren van leerproblemen is niet eenvoudig voor leraren. Problemen van leerlingen worden vaak laat gesignaleerd en informatie uit leerlingvolgsystemen wordt niet ten volle benut. Leraren moeten zelf in staat zijn te signaleren wanneer een leerling extra ondersteuning nodig heeft. Ook moeten ze kunnen bepalen welke vorm van ondersteuning het meest effectief is (Inspectie van het Onderwijs, 2013).

Het bieden van passend onderwijs vraagt veel van leraren. Het stelt hoge eisen aan (vak) inhoudelijke, didactische, organisatorische en pedagogische competenties (Van Leeuwen, 2013). Dit vraagt dan ook veel van de opleiding en nascholing van leraren. Uit een inventarisatie van het aanbod op de pabo's (Schram, Van der Meer, & Van Os, 2013) blijkt dat het thema passend onderwijs een belangrijke plaats inneemt in het curriculum, maar dat in de beschikbare tijd leraren slechts beperkt worden toegerust. Met name het leren bieden van maatwerk aan leerlingen met individueel opgestelde leer- en gedragsdoelen is lastig haalbaar en is wellicht ook beter mogelijk in de post-initiële fase waarin leraren in de praktijk en met elkaar zich kunnen professionaliseren (Beek, Schipper, & Sontag, 2011).

Nieuwe mogelijkheden voor differentiatie met behulp van ICT

Ontwikkelingen op het terrein van ICT bieden nieuwe mogelijkheden voor maatwerk. Met vormen van *Flipping the classroom*, waarbij de klassikale instructie digitaal wordt aangeboden, kunnen leraren de lestijd vooral benutten voor individuele instructie en begeleiding. Ook is het mogelijk om de klassikale instructie gedifferentieerd aan te bieden; er is dan sprake van het *flipped mastery* model (Bergman & Sams, 2012). Verder biedt ICT nieuwe mogelijkheden om vorm te geven aan gepersonaliseerd leren. In een digitale leeromgeving kunnen leerlingen op maat leerinhouden en -activiteiten worden aangeboden. Door digitale registratie van de wijze waarop leerlingen met de activiteiten en inhouden omgaan, kan veel informatie verkregen worden over het leergedrag van leerlingen. Deze *learning analytics* zouden benut kunnen worden om het onderwijs verder af te stemmen op de individuele behoefte van leerlingen, maar het gebruik ervan is nog weinig beproefd. De vraag is hoe deze ICT-toepassingen kunnen bijdragen aan gedifferentieerd onderwijs: wat kun je er van verwachten? Voor welk doeleinde zouden ze ingezet kunnen worden en hoe zouden ze ingebed kunnen worden in de leeromgeving? Nadere beproeving en onderzoek in de praktijk zijn noodzakelijk teneinde ICT-toepassingen zo effectief mogelijk in te zetten voor het versterken van maatwerk in het onderwijs.

Genderverschillen

Een laatste trend wat betreft maatwerk is de toegenomen aandacht voor genderverschillen. Waar de aandacht veeleer uitging naar meisjes is er recentelijk juist aandacht voor de positie van jongens in het vo. De schoolloopbaan van jongens blijkt minder gunstig te verlopen dan die van meisjes. Jongens blijven vaker zitten, halen gemiddeld lagere cijfers en halen vaker een diploma op een lager niveau dan verwacht. Onderzoek laat zien dat de huidige positie van jongens in het onderwijs niet te maken heeft met een verschil in cognitieve competenties, maar samenhangt met verschillen in werkhouding en sociaal gedrag (Heemskerk, Van Eck, Kuiper, & Volman, 2012; Maréchal-van Dijken, De Loor, Sanders, & Vliegthart, 2012). Jongens lijken meer moeite te hebben

met metacognitieve vaardigheden (leren plannen en organiseren) en ook de motivatie voor school en leren is minder vanzelfsprekend. Interessant is dat scholen waar jongens en meisjes naar vermogen presteren geen specifieke aanpak voor jongens hanteren. Deze scholen kenmerken zich door een schoolbrede visie op het omgaan met verschillen in het algemeen en integrale uitwerking van deze visie wat betreft leerinhouden, leeractiviteiten, rol van de leraar en ook het pedagogisch klimaat. Wel is er ruim aandacht voor het vergroten van de (leer)motivatie en betrokkenheid van leerlingen bij de lessen en voor het ontwikkelen van metacognitieve vaardigheden.

3.4 Curriculaire uitdagingen

Verschillen tussen leerlingen krijgen steeds meer aandacht in het onderwijs en de noodzaak op deze verschillen in te kunnen spelen lijkt steeds breder te worden ingezien. Er is veel aandacht voor differentiatie in de onderwijspraktijk, maar er moeten nog veel stappen worden gezet om maatwerk voor alle leerlingen te realiseren. Er is nog vaak sprake van onderpresterende leerlingen die hun talenten niet ten volle ontplooiën.

Allereerst is onvoldoende bekend over hoe zo goed mogelijk ingespeeld kan worden op de diversiteit aan onderwijsbehoeften van leerlingen (Segers & Hoogeveen, 2012; Steenbergen et al., 2012). Belangrijke vragen hierbij zijn: wat zijn effectieve aanpakken om maatwerk te bieden aan leerlingen gegeven hun cognitieve vermogens, persoonskenmerken, motivatie en leerhouding? Hoe kunnen verschillende aanpakken gecombineerd worden in de lespraktijk, waar men vaak te maken heeft met leerlingen in groepsverband? Waar sommige leerlingen gebaat zijn bij een convergente aanpak, is voor andere leerlingen divergent differentiëren wenselijk, hoe valt dit te organiseren? Aan deze vragen zal de komende jaren aandacht besteed moeten worden.

Ten tweede is professionalisering en ondersteuning van leraren cruciaal (Inspectie van het Onderwijs, 2013; Steenbergen et al., 2012; Boers-Müller et al, 2013). Leraren staan voor de complexe uitdaging in te spelen op uiteenlopende verschillen en een aanbod op maat te realiseren. Dat vraagt om leerplankundige competenties die nodig zijn voor het ontwikkelen van een aanbod op maat en voor complexe didactische vaardigheden voor een adequate uitvoering in de klas. Leraren in po en vo geven zelf aan behoefte te hebben aan meer kennis en handvatten om met verschillen om te gaan (School aan Zet, 2013). Leraren hebben behoefte aan suggesties om de onderwijstijd optimaal te benutten en aan leermiddelen en materialen die meer houvast bieden (Koopmans-van Noorel et al., 2014). Leraren en schoolleiders geven ook aan de ondersteuning in de school en ondersteunend schoolbeleid als een knelpunt te ervaren en belangrijke ontwikkelpunten te zien om meer maatwerk mogelijk te maken (School aan Zet, 2013). Het gaat daarbij om professionele

ondersteuning (experts, feedback van collega's) en logistieke zaken als inrichting van het lesrooster en beschikbaarheid van werkplekken en materialen.

Ten slotte is de vraag naar grenzen aan maatwerk op zijn plaats. Er wordt steeds meer maatwerk verwacht van scholen en leraren, maar de vraag is wat haalbaar is binnen de randvoorwaarden van de huidige lespraktijk. Wat kunnen leraren binnen de beschikbare tijd, middelen en groepsgrootte? Hoeveel expertise mag en kun je van leraren verwachten, gegeven de huidige opleidingspraktijk? En hoeveel maatwerk is wenselijk: moet er altijd gestreefd worden naar een individueel aanbod dat optimaal is toegespitst op de cognitieve en didactische behoeften van leerlingen of valt er vanuit pedagogisch opzicht en met het oog op de socialiserende taak van het onderwijs ook wat voor te zeggen om ze te leren afstemmen met anderen? De recente discussie over de aanpak van genderverschillen laat zien dat maatwerk in dit geval juist gebaat is bij een brede, niet genderspecifieke aanpak, maar wel met ruim aandacht voor pedagogische verschillen. Er zullen afwegingen gemaakt moeten worden wanneer maatwerk gewenst is en wanneer andere functies van het onderwijs prioriteit hebben.

4. Curriculum en toetsing

4.1 Curriculum en toetsing: wat en waarom?

Curriculum en toetsing zijn nauw met elkaar verweven, maar in de (beleids)praktijk van alledag blijkt dat lang niet altijd. Veranderingen in doelen en inhouden impliceren doorgaans ook aanpassingen in toetsing en examinering en het is van belang dat toetsing en examinering die veranderingen ook daadwerkelijk weerspiegelen. Tal van ervaringen in binnen- en buitenland leren echter dat het lastig is toetsen en examens zo vorm te geven dat in de volle breedte recht wordt gedaan aan doelen en inhouden en veranderingen daarin. Die kunnen niet alleen beschreven zijn in een landelijk leerplankader (kerndoelen, referentieniveaus, eindtermen in examenprogramma's), maar ook in uitwerkingen daarvan, bijvoorbeeld in de vorm van een leerplanvoorstel, een leerlijn, een doorlopende leerlijn of voorbeeldlesmateriaal. Afstemming tussen enerzijds doelen en inhouden en anderzijds toetsing en examinering in combinatie met daaraan gekoppelde ondersteuning van leraren is van groot belang voor een effectief leerproces, maar komt in de praktijk lang niet altijd goed uit de verf. Een dergelijke afstemming is bijvoorbeeld aan de orde bij het streven naar een meer opbrengstgerichte aanpak in het po en vo en bij de vertaling van examenprogramma's, syllabi en handreikingen naar centrale examens en schoolexamens in vmbo, havo en vwo. Afstemming is zeker ook relevant in de discussie over de wenselijkheid en mogelijkheid van een evenwichtig, samenhangend en toekomstbestendig curriculum voor het funderend onderwijs en de eventuele uitwerking daarvan in toetsing.

Het genoemde uitlijningsprobleem kan verschillende oorzaken hebben. Zo kunnen de doelen en inhouden, en zeker essentiële aspecten daarvan, voor toets- en examenmakers onvoldoende helder zijn gespecificeerd of überhaupt lastig te specificeren. Een probate maar weinig gepraktiseerde benadering ter oplossing van dit probleem is een aanpak die betiteld wordt als *backward design* (Millar, 2012; Wiggins & McTighe, 2006). Daarbij gaan het uitwerken en het operationaliseren van doelstellingen - en met name de essentiële aspecten daarin - in concrete toetsopdrachten hand in hand. Dat wordt als een geschikte manier gezien om meer zicht te krijgen op doelstellingen c.q. beoogde leeruitkomsten. Deze benadering kan een alternatief bieden voor de aanpak waarbij eerst geprobeerd wordt alle beslissingen over doelen en inhouden op detailniveau te nemen alvorens die te vertalen in toetsen en examens. Maar ook ter onderdrukking van de neiging inhoudelijke kwaliteitsverbetering van het onderwijs na te streven langs de weg van (meer) toetsing en examinering zonder dat voldoende helder is of en wat er getoetst en geëxamineerd moet worden. In het laatste geval krijgt toets- en examenontwikkeling het karakter van curriculumontwikkeling aan de achterdeur (*'the tail wagging the dog'*) en dat is ongewenst.

Toetsing volgt immers het curriculum, en niet omgekeerd. Lundgren (2013), verwijzend naar recente verschuivingen in het curriculumbeleid in Zweden, spreekt in dit verband van *'governing with curricula to steering with outcomes'*. *Backward design* impliceert synergie tussen curriculum- en toets/examenontwikkeling.

Een tweede oorzaak voor een gebrekkige uitlijning kan zijn dat er sprake is van onvoldoende gezamenlijk ervaren nut, noodzaak en eigenaarschap van de doelen en inhouden bij degenen die een rol spelen bij de 'vertaling' van de (aan de voorkant van het onderwijsgebouw) geformuleerde doelen en inhouden en de (aan de achterkant van het onderwijsgebouw) in te richten toetsen en examens. Gebrek aan draagvlak is sowieso niet bevorderlijk voor een effectieve invoering, maar in dit geval komt daar nog het risico bij van toetsing en examinering als rem op of zelfs blokkade voor verandering. Gegeven de 'voorafschaduwende' werking ervan kunnen toetsen en examens fungeren als effectieve hefboom of blokkade (Kuiper et al., 2013; Leat et al, 2013; Lundgren, 2013; Watkins, Dahlin, & Ekholm, 2005). Van een hefboom is sprake in het geval de toets- en examenpraktijk goed is afgestemd op de doelen en daarmee de doelen ondersteunt: *'assessment in the service of reform'* (Kulm & Malcom, 1991). Een blokkade treedt op als de toets- en examenpraktijk niet of onvoldoende meebeweegt met de doelen en daarmee remmend of zelfs blokkerend werkt. Van beide zijn diverse voorbeelden te geven, maar van het tweede helaas meer dan van het eerste.

Een derde mogelijke oorzaak is onbalans in de aandacht voor psychometrische vereisten waaraan bij toets- en examenconstructie moet worden voldaan. Veelal draait het vooral om betrouwbaarheid en transparantie. Validiteit - de passing van toets of examen, naar inhoud en vorm, met uitgangspunten, doelen en inhouden - lijkt soms minder gewicht te krijgen, maar is vanuit curriculumperspectief een cruciale eis.

Bij curriculum en toetsing zijn verschillende curriculaire thema's van belang, alle gekoppeld aan de leerplankundige toerusting van leraren en schoolleiders. Hieronder worden twee van die thema's belicht: de validiteit van toetsen en examens en formatieve toetsing.

4.2 Validiteit van toetsen en examens

Dat het accent - zeker als er grote belangen in het spel zijn - veeleer ligt op betrouwbaarheid, transparantie en veel minder op validiteit, is eigenlijk heel vreemd. Validiteit is immers de hoeksteen van toetsing en examinering (Popham, 2010). Een alledaags voorbeeld maakt dit duidelijk. Als je een vinger aan de pols wilt houden bij het volgen van een afslankdieet door dagelijks op een vast tijdstip en volgens een vast procedé je lichaamslengte te meten, dan begrijpt waarschijnlijk iedereen dat dergelijke niet-valide metingen zinloos zijn, ook al leveren die betrouwbare en transparante gegevens op.

Bij toetsing en examinering in het onderwijs ligt het allemaal genuanceerder en subtieler, maar de conclusie is dezelfde: door niet goed of slechts deels te meten wat er gemeten moet worden, verliest een toets of examen veel van zijn waarde.

Discrepancies tussen wat getoetst zou moeten worden en wat feitelijk wordt getoetst manifesteren zich in verschillende dossiers. In vrijwel alle *samenvattingen van de vakspecifieke trendanalyses* wordt melding gemaakt van spanning tussen de inhoudelijke strekking van examenprogramma's en de inhoud en vorm van examens en tussen centrale examens en schoolexamens. Voor wat betreft dat laatste worden, versterkt door het belang dat de overheid hecht aan minimale verschillen tussen gemiddelde scores op schoolexamens en centrale examens, schoolexamens steeds meer ingevuld met opdrachten uit centrale examens. Het beoogde eigen karakter van het schoolexamen komt daardoor onder druk te staan.

Ook bij de recente parlementaire behandeling van de invoering van de rekentoets was de validiteit van de toets een belangrijk punt van discussie. Een ander voorbeeld is het meten van schrijfvaardigheid Nederlands en Engels als onderdeel van de beoogde diagnostische toetsen voor de onderbouw van het vo. Het is verleidelijk - want relatief gemakkelijk meetbaar - de toetsing te richten op de beheersing van deelvaardigheden, zoals het juist kunnen spellen. Echter, schrijfvaardigheid in holistische zin - zoals ook beschreven in de referentieniveaus - is veel meer dan het beheersen van de som der deelvaardigheden. Iedereen die wel eens een tekst schrijft, zal dat beamen. Het gevolg is niet alleen een ontoereikende inhoudsvaliditeit, maar ook het risico van voorafschaduwning of noem het versterking van het effect van 'niet getoetst maakt onbemind': schrijfonderwijs - voor zover daar al tijd en ruimte voor is - verwordt tot deelvaardigheidsonderwijs dat gericht is op niet-functionele taken. Dat levert verschaald onderwijs op en een alleen maar groter wordende kloof tussen onderbouw en bovenbouw.

Een soortgelijke redenering is van toepassing op gespreksvaardigheid bij Nederlands en de moderne vreemde talen. Zo wordt in de samenvatting van de *Vakspecifieke trendanalyse voor de moderne vreemde talen* geconstateerd dat het toetsen van gespreksvaardigheid vaak (hoewel in mindere mate voor Engels) beperkt blijft tot reproductie in de vorm van min of meer uit het hoofd geleerde presentaties en dialoges. Anders gezegd, dat wat met taalverwerving wordt beoogd, wordt niet getoetst.

Dit probleem van valide en evenwichtige toetsing gaat evenzeer op voor onderzoek- en ontwerpvaardigheden bij onder meer de natuurwetenschappelijke vakken, voor klassieke talen en klassieke culturele vorming, voor 21e eeuwse vaardigheden, voor brede vorming en voor beroepscompetenties. De wijze waarop leraren daarmee omgaan en de manieren van toetsen lopen sterk uiteen. De thematiek van 'de goede dingen op een adequate manier toetsen en examineren' speelt in alle onderwijssectoren en in de volle inhoudelijke

breedte: variërend van de eindtoets basisonderwijs, de diagnostische tussentijdse toetsen voor de onderbouw vo tot de examens ter afsluiting van het vmbo, havo en vwo. Het is belangrijk dat vanuit curriculumperspectief kritisch-constructief wordt meegedacht en geadviseerd over hoe in toetsing en examinering wél recht kan worden gedaan aan inhoudelijk relevante maar lastig toetsbare onderdelen.

4.3 Formatieve toetsing

In alle sectoren van het onderwijs ligt veel nadruk op toetsing, maar in de praktijk van alledag is er over het algemeen vooralsnog (te) weinig aandacht voor formatieve toetsing. Formatieve toetsing - hier als synoniem gebruikt voor wat in de Angelsaksische landen wordt aangeduid als *'assessment for learning'* - is een onderbenutte *'magic bullet'* (Popham, 2010). Daar waar het de inhoudelijke kwaliteit van het onderwijs betreft valt veel winst te boeken als meer werk wordt gemaakt van formatieve toetsing, als onderdeel van het streven naar een meer opbrengstgerichte aanpak of op het punt van gepersonaliseerd leren. Formatieve toetsing wordt hier als verzamelterm gehanteerd voor toetsings- en beoordelingsinstrumenten, -activiteiten en -procedures die gebruikt kunnen worden om het individuele leerproces van leerlingen te ondersteunen (Black, Harrison, Lee, Marshall, & William, 2003). Toetsing dus met leerwaarde en als startpunt voor leren (Sluijsmans, Joosten-ten Brinke, & Van der Vleuten, 2013). Daarmee is de relatie gelegd tussen formatieve toetsing en het leveren van maatwerk (al of niet ICT-ondersteund), hetgeen ook naar voren komt in verschillende vakspecifieke trendanalyses. Zo wordt bij rekenen/wiskunde opgemerkt dat een probleem bij het leveren van maatwerk is dat gestandaardiseerde toetsen talrijk in aantal maar vaak nogal summatief van karakter zijn. Toetsresultaten worden uitgedrukt in scorepunten of percentielen, soms per domein, soms ook niet. Het is voor leraren niet eenvoudig om op basis van deze statistisch georiënteerde gegevens leerlingen een passend leeraanbod te bieden.

Ook de ervaringen met de ontwikkeling van diagnostische tussentijdse toetsen voor de onderbouw vo maken duidelijk dat het van belang is dat de goede dingen op een goede manier - lees: valide en met een formatief oogmerk - 'gemeten' worden en dat geïnvesteerd wordt in de toerusting van leraren. Die toerusting betreft het kunnen inzetten van instrumenten en procedures én het (kunnen) benutten van assessmentgegevens ter ondersteuning van het leerproces van leerlingen. Dat laatste is cruciaal. Terug naar het eerdere voorbeeld van de poging tot afslanken: de dagelijkse vinger aan de pols is gebaat bij valide en betrouwbare metingen van het lichaamsgewicht, maar als uiteindelijk niets met de verkregen informatie kan worden of wordt gedaan, is de hele exercitie zinloos.

5. ICT en curriculum

5.1 Curriculaire ICT-toepassingen: wat en waarom?

ICT-toepassingen zijn niet meer weg te denken uit het onderwijs. Denk bijvoorbeeld aan digitale leermiddelen, *serious games*, digitale leeromgevingen, *tablets*, digiborden, *3D-printing/Fab Labs*, schooladministratiesystemen, leerlingvolgsystemen en ontwikkelingen op het gebied van *learning analytics* en *linked open data*. Digitale toepassingen bieden legio mogelijkheden om leren aantrekkelijker, uitdagender, efficiënter en effectiever te maken. Ook voor gepersonaliseerd leren bieden deze toepassingen nieuwe invalshoeken. De inzet van ICT heeft allerlei curriculaire consequenties, voor het inrichten van leerplannen voor of door leerlingen en voor de opleiding van leraren.

Grofweg kan onderscheid gemaakt worden tussen drie vormen van curriculaire toepassingen van ICT (Van Graft, De Boer, & De Vries, 2009; Voogt, 2014; Voogt, Zocca, Fisser, & Strijker, 2006):

- *ICT als onderwijsinhoudelijk onderwerp* - Welke doelen en inhouden moeten onderdeel zijn van het curriculum om leerlingen ICT-toepassingen en moderne media nu en in de toekomst ten volle te laten benutten?
- *ICT als hulpmiddel voor leraren en scholen bij het realiseren van het curriculum* - Hoe kan het leerplan ondersteund worden door digitale toepassingen en moderne media?
- *ICT als instrument bij leerplanontwikkeling* - Hoe kunnen ICT en moderne media het proces van leerplanontwikkeling ondersteunen?

Hieronder worden de eerste twee aspecten van curriculaire toepassingen belicht. Beide zijn relevant gegeven het inhoudelijke doel van deze *Curriculumspiegel*. Het derde aspect raakt veeleer het technisch-professionele perspectief op leerplanontwikkeling. ICT als onderwerp en ICT als hulpmiddel worden kort inhoudelijk getypeerd, waarbij tevens wordt ingegaan op mogelijke gevolgen voor het curriculum en voor de onderwijspraktijk, nu en in de toekomst. Een aantal recente publicaties op het gebied van ICT en onderwijs biedt een goed venster op huidige en toekomstige ontwikkelingen. Hier is met name gebruik gemaakt van het *Horizon rapport* (Johnson, Adams Becker, Cummins, Estrada, Freeman, & Ludgate, 2013), de *Vier in balans monitor* (Kennisset, 2012), de *Leermiddelenmonitor* (SLO, 2012), het *Trendrapport* (WTR, 2012), *Curriculum en ICT; it takes two to tango* (Voogt, 2014) en de reeds eerder gememoreerde sectorakkoorden voor po en vo (Bestuursakkoord po, 2014; Sectorakkoord vo, 2014).

5.2 ICT als onderwijsinhoudelijk onderwerp

De wereld digitaliseert in hoog tempo. Daar moeten jongeren mee kunnen omgaan als gebruiker, maar ook aan kunnen bijdragen als ontwerper. Dat roept de vraag op wat voor leerlingen nu en met het oog op de toekomst het meest relevant is om te kennen en kunnen op het gebied van ICT-toepassingen en moderne media. De vraag stellen is eenvoudiger dan hem beantwoorden. In haar rapport *Digitale geletterdheid in het voortgezet onderwijs* constateert de KNAW (2012) dat digitale geletterdheid van leerlingen sterk verbeterd moet worden. De toenemende digitalisering van informatie en communicatie in de samenleving vraagt om nieuwe vaardigheden. In hun onderzoek naar digitale geletterdheid en de relatie met de 21e eeuwse vaardigheden omschrijven Thijs et al. (2014) digitale geletterdheid als het overweg kunnen met ICT, digitale media en andere technologieën die nodig zijn om toegang te krijgen tot informatie en om actief te kunnen deelnemen aan de hedendaagse (kennis)maatschappij. Hiervoor zijn verschillende vaardigheden nodig: instrumentele, structurele en strategische. Instrumentele vaardigheden hebben betrekking op het kunnen omgaan met ICT en ICT-toepassingen. Structurele vaardigheden gebruiken leerlingen voor het kunnen zoeken en selecteren van informatie. Strategische vaardigheden omvatten het kunnen verwerken, integreren en produceren van informatie. Digitale geletterdheid is dus een combinatie van ICT-(basis)vaardigheden, *computational thinking*, informatievaardigheden en mediawijsheid (zie ook Voogt, 2014). Een leerling die informatievaardig is, hoeft nog niet per definitie mediawijs te zijn. Een digitaal geletterde bezit een complete set aan ICT-vaardigheden, informatievaardigheden en competenties op het gebied van mediawijsheid. De ontwikkelingen op ICT-gebied gaan buitengewoon snel en dat geldt ook voor de set en het niveau van gewenste kennis en vaardigheden waarvan verwacht wordt dat leerlingen die beheersen. Waar in 2012 nog veelal werd gesproken over het belang van tamelijk basale ICT-vaardigheden, wordt nu onder basisvaardigheden ook voor een belangrijk deel *computational thinking* verstaan. In die zin is het niet onterecht om te besluiten dergelijke ontwerp- en toepassingsvaardigheden in een aparte, vierde vaardighedencategorie onder te brengen.

De rol van digitale geletterdheid binnen de 21e eeuwse vaardigheden gaat verder dan alleen het ICT-belang op zich. Naast digitale geletterdheid bestaan de 21e eeuwse vaardigheden uit creativiteit, kritisch denken, probleemoplosvaardigheden, communiceren, samenwerken, sociale en culturele vaardigheden, en zelfregulering. (Thijs et al., 2014). ICT-toepassingen en multimediale mogelijkheden kunnen bij vrijwel al deze vaardigheden een rol spelen, zowel bij het leren als bij het uiten ervan. In het onderzoek wordt verder geconstateerd dat het belang van 21e eeuwse vaardigheden breed wordt onderschreven, maar dat de aandacht voor deze vaardigheden in het huidige onderwijs

beperkt is. Zoals eerder gemeld, komen ze in de landelijke leerplankaders en in de meeste vakmethodes weinig expliciet en systematisch aan de orde. Dat geldt met name voor creativiteit, probleemoplosvaardigheden en digitale geletterdheid. Ook leraren geven aan er in de praktijk weinig aandacht aan te besteden, niet zozeer omdat ze dat niet willen maar veeleer omdat ze niet weten hoe dat te doen. Gegeven het belang van de 21e eeuwse vaardigheden en de beperkte aandacht die er in het huidige curriculum voor is, is het wenselijk om de positie van de vaardigheden, zeker ook de vaardigheden op het gebied van digitale geletterdheid, in het curriculum te versterken. Het onderwijs voor de toekomst moet leerlingen toerusten om complexe vraagstukken op te kunnen lossen en daarbij op een juiste manier ICT en media te gebruiken. Het verdient sterk aanbeveling dat het onderwijs daar van jongs af aan mee aan de slag gaat, van het stimuleren van creativiteit tot het kunnen gebruiken of zelfs programmeren van systemen. Het is essentieel dat leraren ook zelf op die manier kunnen denken en handelen om het ontwikkelproces van de leerlingen goed te kunnen begeleiden. Ook hier is een stevige inhaalslag nodig.

5.3 ICT als hulpmiddel voor leraren en scholen bij het realiseren van het curriculum

ICT-toepassingen en moderne media kunnen op verschillende manieren het curriculum vormgeven of helpen uitvoeren. Digitale leermiddelen, educatieve apps, digiborden en videocollecties vergroten de mogelijkheden om inhoud aantrekkelijker en interessanter te maken of interactiever aan te bieden. In verschillende vakspecifieke trendanalyses, variërend van aardrijkskunde (gebruik van Geografische Informatie Systemen) tot bewegingsonderwijs en sport (digitalisering in de gymles), wordt dit beschreven als een belangrijke leerplankundige ontwikkeling. Digitale leeromgevingen, schooladministratiesystemen en leerlingvolgsystemen bieden steeds verdergaande mogelijkheden tot het efficiënt bijhouden van de voortgang van leerlingen en het bieden van gerichte ondersteuning.

ICT biedt in toenemende mate mogelijkheden voor het ondersteunen van gepersonaliseerd leren, zoals *learning analytics* en de mogelijkheden tot mobiel leren. Gepersonaliseerde leertrajecten worden op basis van digitale diagnostische toetsen beter mogelijk. Maar niet alleen waar en wanneer er geleerd kan worden is een factor van belang, ook waarmee geleerd wordt verdient aandacht. Steeds meer informatie is vrij verkrijgbaar in de vorm van open leermiddelen. Aanwezige informatie kan gemakkelijk gecombineerd worden en is overal voor iedereen beschikbaar. Denk hierbij vooral aan *cloud computing*, *linked data* en *big data*. Hoewel internationaal de collectie open leermiddelen explosief groeit, is de aansluiting op het po en vo soms problematisch. Redenen daarvoor zijn het niet beschikbaar zijn van deze leermiddelen in de Nederlandse taal en de onvoldoende

aansluiting op de Nederlandse context, zoals de centrale examens. Zelfcreatie vergroot de mogelijkheden voor leerlingen om zelf creatief te ontwerpen. *3D printing* en *Fab Labs* kunnen hierbij nuttige diensten bewijzen. Deze (toekomstige) mogelijkheden hebben allerlei consequenties voor personalisering en uitvoering van het curriculum.

Bij *cloud computing* worden gegevens in datacenters opgeslagen waardoor ze via internet toegankelijk zijn. Informatie is daarmee op elk moment, op elke plaats en in elke gewenste vorm toegankelijk. Gegevens kunnen vervolgens getoond worden op allerlei apparaten zoals tablets en laptops. Het gebruiksgemak van *cloud* toepassingen is groot; gegevens zijn snel toegankelijk, snel te delen met betrokkenen, en kunnen bijdragen aan kennisontwikkeling en samenwerking. Door centraal gegevens op te slaan zijn deze beter te koppelen en is het daardoor ook makkelijker om analyses uit te voeren op basis van grotere (gekoppelde) databestanden.

Het koppelen van online databestanden wordt *linked data* genoemd. Door verschillende databestanden te koppelen ontstaan grote datasets. Deze *big data* kunnen gebruikt worden voor onderzoek en kunnen door de schaalgrootte en hoeveelheid van onderliggende relaties nieuwe informatie opleveren. Voor het onderwijs kan de combinatie van *cloud*, *linked data* en *big data* gebruikt worden om leerlingen, leraren, bestuurders en uitgevers beter te ondersteunen bij het maken van keuzes. De resultaten van bijvoorbeeld digitale toetsen geven uitgevers inzicht in wat effectief lesmateriaal is en wat niet.

Duidelijk is dat er grote mogelijkheden liggen om het curriculum vorm te geven, individuele leerplannen samen te stellen en maatwerk te leveren, maar dat er ook verschillende vraagstukken moeten worden opgelost: privacy, eigenaarschap van toepassingen, kwaliteitsborging en kwaliteit van de formatieve feedback aan de leerling.

Learning analytics is het analyseren van digitaal gedrag en resultaten om passend onderwijs te kunnen bieden (Duval, Ochoa, Sutters, & Verbert, 2013). Het gaat hier in eerste plaats om het bijhouden van voortgangsgegevens en het volgen van groepen en individuele leerlingen. Dit kan bijvoorbeeld door het registreren van toetsgegevens, klikgedrag, videomonitoring of registratie van interactiemomenten. Op grond van analyses kan het aanbod van leermiddelen aangepast worden, waardoor geïndividualiseerde leerarrangementen ontstaan. Leerlingenkenmerken als mediavorkeur, leerstijl, interessegebieden, niveau en geprefereerde werkvormen kunnen gebruikt worden om het arrangement nog verder te personaliseren. Adaptieve leersystemen vereisen overigens een grote hoeveelheid opdrachten. Wil het materiaal werkelijk adaptief zijn, dan moeten er ook voor de verschillende mediavorkeuren, inhouden, interessegebieden

en niveaus materialen beschikbaar zijn voor vergelijkbare leerdoelen. Een duidelijk inhoudelijk kader met doelen is essentieel voor het kunnen ordenen van opdrachten en het beoordelen van de voortgang van de leerlingen. De door SLO tot nu toe ontwikkelde kernprogramma's - compacte uitwerkingen van landelijke leerplankaders, geordend in een doorlopende leerlijn en geconcretiseerd in tussendoelen - kunnen die rol deels al vervullen. Zij zullen echter verder uitgebreid moeten worden om differentiatie beter mogelijk te maken.

Mobiel leren maakt het mogelijk om niet plaats- of tijdgebonden te leren, met behulp van mobiele apparaten als telefoons en tablets. Het gaat dan niet alleen om het gebruik van digitaal lesmateriaal, maar ook om allerlei toepassingen die gebruikt kunnen worden voor metingen, *gaming* of communicatie. De meeste mobiele apparaten hebben tegenwoordig *touch screens*, GPS, bewegingssensoren en camera's die gebruikt kunnen worden in het leerproces. Mobiele apparaten zijn vaak persoonlijk en verbonden met het internet. Dit houdt in dat er bewust en onbewust informatie over de gebruiker kan worden verzameld, die gebruikt kan worden om beter aan te sluiten bij de wensen van de gebruiker, maar ook voor allerlei commerciële doeleinden. Daarnaast groeit het aanbod van apps voor mobiele apparaten snel. Het aanbod is doorgaans echter niet expliciet voor het onderwijs gemaakt, hoewel veel toepassingen zich hier wel voor lenen. Het inpassen van deze toepassingen in het onderwijs kan zeker verrijkend zijn, mits duidelijk wordt bepaald voor welke leerdoelen en hoe ze worden gebruikt.

Uitgevers spelen in op de vraag naar digitaal leermateriaal door bij bestaande methodes allerlei mobiele toepassingen aan te bieden in de vorm van apps of mobiel-vriendelijke websites. Een voorbeeld hiervan is Schooltas (2013) waarmee digitale leermiddelen kunnen worden toegevoegd aan lesmethodes. Het ontwikkelen van specifiek digitaal interactief onderwijsmateriaal is echter kostbaar, waardoor veel educatief materiaal de komende jaren nog zal bestaan uit digitale boeken die steeds verder aangevuld zullen worden met diagnostische toetsen en videomateriaal.

Open leermiddelen (*Open Educational Resources* - OER) zijn leermiddelen die gratis en vrij aanpasbaar zijn (Jacobi & Van der Woerd, 2012). Het aanbod open leermiddelen is de laatste jaren flink toegenomen. In het kader van de *Stercollecties* voor het vo (VO-Content, 2012, 2014) worden op brede schaal multimediale en leerlinggerichte open leermiddelen ontwikkeld en beschikbaar gesteld. Leraar 24 (Kennisnet, 2013) richt zich door middel van een uitgebreide collectie van videomateriaal op de professionalisering van leraren. SchoolTV, Teleblik en Eigenwijzer (NTR, 2013) bieden een grote selectie video's die op elk moment van de dag op bijvoorbeeld een digibord of tablet bekeken kunnen worden. SchoolTV sluit uitdrukkelijk aan bij de doelen en inhouden van het po en vo.

Ook *YouTube* biedt een grote hoeveelheid videomateriaal. De bruikbaarheid hiervan voor het leren is echter enigszins problematisch omdat veel beelden zich niet lenen voor gebruik in het onderwijs. De toepassingen van open leermiddelen zijn nu, maar zeker voor de toekomst, veelbelovend. Kernprogramma's zoals door SLO ontwikkeld, zijn onontbeerlijk voor het ordenen en gebruik van de bronnen en fragmenten in het onderwijs.

Nieuwe technologieën maken het mogelijk leerlingen experimenteel, *open source* en via een activerende didactiek te laten ontwerpen, individueel of in groepsverband. Ontwikkelingen op dit terrein doen op dit moment opgeld onder de noemer *Maker Movement*. *Zelfcreatie* heeft betrekking op ontwikkelingen als *3D printing* en *Fablabs*. Met deze technologieën wordt het steeds eenvoudiger om concreet vorm te geven aan creatieve ideeën. *3D printing* is een ontwikkeling waarbij schetsen en ideeën direct omgezet kunnen worden in tastbare objecten. 3D printers zijn apparaten die met behulp van vulstoffen objecten kunnen maken. Hierbij wordt kunststof verwarmd en laag voor laag volgens ontwerp opgespoten. Het plannen, ontwerpen en construeren van driedimensionale objecten biedt allerlei mogelijkheden voor experimenteel ontwerpen in het onderwijs, onder meer voor de leergebieden wetenschap & technologie en kunst & cultuur. Door *3D printing* kunnen constructies gemaakt worden waarmee leerlingen kunnen nagaan of onderzochte oplossingen ook daadwerkelijk te realiseren zijn. 3D printers zijn de afgelopen jaren steeds betaalbaarder geworden.

Fablabs zijn *Fabrication Laboratories* die ook in Nederland op verschillende plaatsen aanwezig zijn. *Fablabs* maken het mogelijk om op kleine schaal in een experimentele setting producten te ontwikkelen. De *Fablabs* bieden ook onderwijsgerelateerde programma's aan. Ze bieden de mogelijkheid om op afstand te werken door ontwerpen digitaal op te sturen en deze als producten terug te sturen naar scholen. De mogelijkheden die door deze nieuwe technologieën worden geboden hebben consequenties voor het curriculum. Vaardigheden als creatief en probleemoplossend denken alsmede onderzoeken en ontwerpen krijgen andere dimensies. In curriculaire zin betekent dit dat leerlingen zouden moeten leren werken met deze nieuwe technologieën en deze zouden moeten kunnen gebruiken bij allerlei onderzoek- en ontwerptaken.

5.4 Curriculaire uitdagingen

De huidige en toekomstige mogelijkheden op het gebied van ICT en nieuwe media lijken (ook) voor het onderwijs welhaast onbegrensd. De ervaring leert echter dat wat betreft de haalbaarheid en praktische uitvoerbaarheid realisme geboden is. Bovendien dienen zich allerlei lastige inhoudelijke keuzes aan, bijvoorbeeld over welke ICT-vaardigheden en -toepassingen voor alle leerlingen van belang zijn en welke als individuele keuze kunnen worden aangemerkt. Digitale geletterdheid is een minimale vereiste, maar wat daar onder

gerekend dient te worden is minder helder. De verwachting is evenwel dat leerlingen in de toekomst meer en meer zullen moeten kunnen werken en ontwerpen met behulp van ICT. De mogelijkheden van gepersonaliseerde leertrajecten met inzet van digitale formatieve toetsing lijken snel toe te nemen. Verschillende knelpunten moeten echter het hoofd geboden worden, waaronder de vraag hoe leeractiviteiten en opdrachten zo in te vullen dat goed gedifferentieerd kan worden naar niveau, omvang, interesse en leerstijl. Allemaal zaken die bij uitstek curriculair van aard zijn.

Het gebruik van digitale bronnen en toepassingen biedt eindeloze mogelijkheden om leren aantrekkelijk en motiverender te maken. Veel bronnen en toepassingen zijn echter niet voor het onderwijs ontworpen. Een *screeningstool* zou kunnen helpen om te bepalen of materiaal geschikt is voor gebruik in het onderwijs. Een inhoudelijk raamwerk, zoals de kernprogramma's, kan behulpzaam zijn bij het bepalen van waar zich witte vlekken voordoen. Zo'n raamwerk moet dan wel voldoende mogelijkheden tot differentiatie bieden. Tot slot is blijvende beschikbaarheid van met name open leermiddelen en gratis applicaties met enige regelmaat een probleem. Bronnen worden verplaatst of verwijderd en applicaties gewijzigd of betaald beschikbaar gesteld.

ICT en moderne media kunnen pas door leraren optimaal benut worden, indien zij daar de mogelijkheden van kennen. Daartoe hebben zij de kennis, kunde en *tools* nodig die hen in staat stellen de mogelijke toepassingen te zien, op waarde te beoordelen en in te zetten (Voogt, Fisser, Tondeur, & Van Braak, 2012). Op dit terrein ligt er een belangrijke (na)scholingstaak.

6. Professionalisering in relatie tot het curriculum

6.1 Zijn scholen in positie om curriculumvernieuwing te realiseren?

Leerplankaders geven aan wat leerlingen zouden moeten leren en doorgaans zijn er allerlei voorbeeldmaterialen en lesmethoden die dat concretiseren en suggesties doen voor de schoolpraktijk. Onderzoek heeft al talloze malen gewezen op de sleutelrol van leraren bij curriculumvernieuwing. Zonder een adequate vertaalslag van het curriculum door leraren naar de lespraktijk zullen hun leerlingen weinig van de vernieuwing merken. Dat is zeker het geval indien er sprake is van vernieuwing van doelen en inhouden. Die vergen vrijwel altijd aanzienlijke wijzigingen in het curriculum van het vak en het vakdidactisch repertoire van leraren. Indien die wijzigingen uitblijven zijn er ook geen veranderingen te verwachten in de leeropbrengsten van leerlingen. De uitspraak van Stenhouse (1975) *“No curriculum change without teacher change”* is nog altijd actueel.

Die nuchtere blik is momenteel des te meer van belang gezien de hoge verwachtingen die men van het onderwijs heeft. Scholen en leraren dienen leerplankundige invulling te geven aan veel uitdagingen. Denk bijvoorbeeld aan het samenstellen van samenhangende onderwijsprogramma's binnen de school (onder andere door het opstellen van leerlijnen en vakoverstijgend werken), het organiseren van maatwerk (aandacht voor differentiatie, zorg en talent, passend onderwijs) en het selecteren en gebruiken van geschikte digitale leermiddelen en de bijbehorende pedagogisch-didactische aanpak.

Dat wordt onderstreept door de brede oproep van onder meer de Onderwijsraad, maar ook van de PO-Raad en de VO-raad en in het pamflet *Samen Leren*, om scholen en leraren een veel prominentere rol te geven in het maatschappelijk debat over de toekomst van het onderwijs en zeker ook in het ontwerpen van hun eigen schoolspecifieke curriculum. Zie bijvoorbeeld het pleidooi van de Onderwijsraad (2014, p.7) om scholen in positie te brengen om curriculumvernieuwing te realiseren: *“Het bij de tijd houden van het onderwijs is vooral een taak van leraren, school-, team- en afdelingsleiders, en besturen. Zij kunnen het curriculum aanpassen, verbeteren en afstemmen op de lokale situatie om goed in te spelen op maatschappelijke veranderingen. Hun betrokkenheid en professionaliteit vormen daartoe de sleutel.”*

Dat alles stelt zeer forse eisen aan de curriculaire bekwaamheid van leraren en schoolleiders, zowel individueel als in teamverband.

6.2 Noodzaak van curriculaire bekwaamheid

Een belangrijk oogmerk van curricula is het bevorderen van de (gezamenlijke) doelgerichtheid in onderwijzen en leren. Een curriculum op schoolniveau kan een referentiekader vormen voor inhoudelijk beleid van de school en kan houvast bieden aan het praktisch handelen van leraren en leerlingen. Zonder het kompas van het curriculum blijven veel keuzes impliciet en het onderwijskundig handelen diffuus.

Per definitie zijn meer keuzes mogelijk dan in de praktijk doorgaans gerealiseerd kunnen worden. Ook binnen de school luidt de kernvraag bij curriculumontwikkeling: welke doelen en inhouden verdienen prioriteit? Vervolgens moeten deze keuzes uitgewerkt worden naar een samenhangend, praktisch haalbaar en effectief plan waarmee leraren en hun leerlingen goed uit de voeten kunnen. Curriculaire vraagstukken waarmee leraren, teams en schoolleiding in de praktijk te maken krijgen zijn bijvoorbeeld: wat nemen we als school, team, sectie op in het onderwijsprogramma en wat niet, op grond waarvan? Hoe zorgen we ervoor dat het schoolprofiel (de visie) herkenbaar is in het curriculum? Hoe maken we werk van leerlijnen? Hoe meten we leeropbrengsten? Hoe ontwikkelen we optimale programma's voor alle leerlingen? Wie betrekken we bij de ontwikkelingen en in welke rol?

Om op school-, klas- en leerlingniveau tot een goed curriculum te komen, moeten het lerarenteam en de schoolleiding beschikken over een aantal bekwaamheden. Onderzoek (Huizinga, 2014; Nieveen & Van der Hoeven, 2012) wijst uit dat het voor een deel bekwaamheden betreft die ook nodig zijn voor het verzorgen van goed onderwijs in het algemeen:

- *(vak)inhoudelijke bekwaamheid*, zoals overzicht hebben van het vak/leergebied en vakoverstijgende thema's;
- *pedagogisch-didactische bekwaamheid*, zoals vaardig zijn in het lesgeven en begeleiden van leerlingen in die vakken/thema's;
- *interpersoonlijke bekwaamheid*: met collega's van gedachten wisselen over curriculaire keuzes en zorgen voor draagvlak;
- *intrapersoonlijke bekwaamheid*: af en toe pas op de plaats maken om bijvoorbeeld te bepalen of de curriculumvernieuwing nog op koers ligt.

Echter, om tot een kwalitatief goed curriculum te komen zal het schoolteam nog twee bekwaamheden binnen haar gelederen moeten hebben:

- *ontwerpbekwaamheid*: vaardig zijn in het analyseren (doelgroepanalyse, contextanalyse, literatuuronderzoek), construeren en evalueren van (tussenversies van) nieuwe curricula;

- *curriculumbekwaamheid*: onder andere een ‘helikopterblik’ aanwenden om ervoor te zorgen dat de onderdelen van het nieuwe curriculum een coherent geheel vormen en dat de vernieuwing past bij de schoolvisie, bij leerlijnen van het vak, bij de andere vakken, en dergelijke.

De noodzaak van curriculaire bekwaamheid bij leraren om te komen tot succesvolle schoolspecifieke curriculumontwikkeling wordt breed onderschreven (Marsh, Day, Hannay, & McCutcheon, 1990; Priestley & Biesta, 2013; Law & Nieveen, 2010). Onder meer manifesteert zich dat in het vmbo. Op basis van de nieuwe examenprogramma’s voor de beroepsgerichte vakken (in combinatie met het beleid rond passend onderwijs en ontwikkelingen op het terrein van loopbaanoriëntatie en -begeleiding) zien schoolleiders en leraren zich voor de taak gesteld zich te heroriënteren, nieuwe keuzes te maken en te bepalen hoe zij de geboden ruimte voor eigen keuzes kunnen benutten. Dat alles doet een beroep op (versterking van) diverse van de genoemde competenties, niet in de laatste plaats de curriculaire bekwaamheid. Hoe verwerven leraren en schoolleiders die?

6.3 Staat van curriculaire professionalisering

In een land als Nederland waar scholen veel curriculaire ruimte hebben en waar leraren de spil zijn bij de schoolspecifieke uitwerking van het beleid zou men verwachten dat de professionaliseringsmogelijkheden voor leraren en ook schoolleiders op het vlak van curriculumontwikkeling op orde zijn. Professionalisering wordt daarbij breed opgevat: van formele leertrajecten die afgesloten worden met een certificaat met civiel effect tot allerlei vormen van informeel leren, zoals *peer coaching*, intervisie en netwerklernen.

Wat betreft de formele professionaliseringstrajecten laten lerarenopleidingen een gevarieerd en gefragmenteerd beeld zien als het gaat om het opbouwen van curriculaire ontwikkelcapaciteiten van toekomstige leraren. De focus binnen de lerarenopleidingen ligt vooral op het vergroten van de vakinhoudelijke, pedagogisch-didactische, intrapersonlijke en interpersoonlijke bekwaamheden (de eerste vier uit de voorgaande lijst van bekwaamheden). Er is geringe aandacht voor een curriculaire insteek en ontwerpvaardigheden (cf. De Kievit, De Boer, Klein, Mulder, & Rodenboog, 2010; Nieveen & Van der Hoeven, 2011). Een recent door SLO gestarte studie bij lerarenopleidingen van zes hogescholen laat zien dat studenten tijdens de studie wel opdrachten krijgen waarin ze bijvoorbeeld een aantal lessen ontwikkelen, maar dat deze veelal op zichzelf staan (zonder duidelijke plek in bijvoorbeeld een leerlijn) en dat een cyclische aanpak (met bijvoorbeeld een meer gedegen analyse en evaluatie in de lespraktijk) vaak ontbreekt. Curriculaire professionalisering neemt binnen de universitaire lerarenopleidingen een nóg bescheidener plaats in. Verloop zegt daarover in een interview met SLO (2011, p.35):

“Vergeet niet dat we maar één jaar voor de hele opleiding hebben, waarvan de studenten de helft in de school doorbrengen. De echte leerplankundige vaardigheden verwerft een docent toch vooral in zijn beroepsuitoefening, maar dan zal daarvoor, zoals gezegd, wel tijd vrijgemaakt moeten worden.”

Kortom, curriculaire professionalisering lijkt vooral een zaak van ná de initiële lerarenopleiding. Echter, wanneer we het nascholingsaanbod nader analyseren, wordt al snel duidelijk dat er nauwelijks aanbod voorhanden is voor zittende leraren en schoolleiders die zich op dit punt willen bekwamen. Het welhaast enige alternatief voor hen is om naast hun baan een masteropleiding (zoals een master Leren en Innoveren) te volgen. Voor informele vormen van curriculaire professionalisering zijn leraren aangewezen op het - veelal met vallen en opstaan - leren in de praktijk of door bijvoorbeeld mee te werken in docentontwikkelteams (DOTs) en professionele leergemeenschappen. Leraren werken binnen een DOT gezamenlijk aan curriculumvernieuwing via het (her-)ontwerpen en evalueren van lesmateriaal dat zij zelf en hun collega's willen gebruiken in de les. Voor scholen is de samenwerking van leraren een belangrijk middel om de professionele ontwikkeling van hun leraren te stimuleren en zo de kwaliteit van het onderwijs verder te verbeteren. Onderzoek naar het werk van deze teams (Handelzalts, 2009; Huizinga, 2014) laat zien dat leraren de curriculumontwerptaken als complex ervaren en dat ze een behoorlijke hoeveelheid externe ondersteuning nodig hebben om de taken tot een goed einde te brengen. Die ondersteuning wordt veelal verzorgd door specialisten die vakken kennis inbrengen en ervaren coaches (vakdidactici/lerarenopleiders) die het proces sturen en begeleiden. Het verlenen van deze ondersteuning op grote schaal is kostbaar.

Voorgaande constatering leidt tot de conclusie dat het met de curriculaire professionalisering van leraren en schoolleiders in Nederland niet rooskleurig is gesteld. Dit is zorgelijk gezien de grote verwachtingen van scholen en leraren op dit punt.

6.4 Versterking van curriculaire professionalisering

Deze *Curriculumspiegel* (met een neerslag van generieke en vakspecifieke trends op curriculumterrein) staat bol van verwachtingen die de maatschappij heeft van het onderwijs. Van scholen wordt gevraagd een onderwijsprogramma samen te stellen dat:

- actueel is (met aandacht voor vakinhoudelijke vernieuwing, maatschappelijke thema's, inzet van ICT, passend bij het schoolprofiel);
- samenhang vertoont (heldere beredeneerde opbouw binnen de school, doorlopende leerlijnen, vakoverstijgende samenhang);
- praktisch uitvoerbaar is (voor leerlingen en leraren);
- effectief is (gemeten naar concrete leeropbrengsten, opbrengstgericht werken).

Het ontwikkelen van een schooleigen curriculum is voor veel leraren en schoolleiders een uitdaging waarvoor zij onvoldoende geëquipeerd worden.

Dit alles speelt zich af tegen een achtergrond waarin scholen en leraren professionele zeggenschap hebben (en in toenemende mate expliciet krijgen), met vooral als doel dat ze in staat worden gesteld het onderwijs weer echt te laten draaien om het leren van leerlingen, zich minder afhankelijk op te stellen van de methode, en daarmee de kwaliteit van het onderwijs te verhogen. Om de kwaliteit van onderwijs te garanderen is professionalisering van leraren en schoolleiders een belangrijk thema (zie ook: Bestuursakkoord po, 2014; Sectorakkoord vo, 2014). Het sterker verankeren van curriculum-expertise in de initiële lerarenopleidingen, in nascholingstrajecten en in het informeel leren via bijvoorbeeld DOTs is essentieel voor het welslagen van de lokale curriculaire verantwoordelijkheid en de ruimte van scholen en leraren om eigen keuzes te maken.

Deze sterke verankering vraagt om een samenhangende strategie. Ten eerste zullen curriculaire bekwaamheden een duidelijke plaats moeten krijgen in bekwaamheidseisen die aan leraren en schoolleiders gesteld worden en in het verlengde daarvan in de kennisbases van de lerarenopleidingen. De huidige SBL-competenties bieden weinig houvast op dit punt. De herijking van de bekwaamheidseisen door de Onderwijscoöperatie biedt kansen om in deze leemte te voorzien. Hetzelfde geldt voor de generieke kennisbasis van de lerarenopleidingen. Ook bij een toekomstige herziening daarvan zou een nadere explicitering op zijn plaats zijn. Interessant is te vermelden dat bij de recent vastgestelde bekwaamheidseisen van schoolleiders vo deze tendens schoorvoetend is ingezet. Bij de volgende twee van de 34 (!) bekwaamheidseisen wordt een (vooralsnog beperkte) verwijzing gemaakt naar de verantwoordelijkheid voor de kwaliteit van het curriculum van leraren en schoolleiders (Beroepsstandaard schoolleiders VO, vastgesteld op 27 november 2014 door de Algemene Leden Vergadering van de VO-raad):

“De schoolleider is in staat om.....

- het gesprek over onderwijsdoelen en -vormgeving met leraren zo te voeren dat zij zowel richting als ruimte ervaren voor het dragen van individuele en gezamenlijke verantwoordelijkheid voor de kwaliteit van leren en onderwijzen en het curriculum dat daarbij hoort;
- betrokkenen aan te spreken op hun individuele en gezamenlijke verantwoordelijkheid voor de kwaliteit van het curriculum en het leren en onderwijzen in de school.”

Deze eerste stap verdient navolging en verdere uitwerking: wat is de basis? Welke curriculumontwerptaken moeten startbekwame leraren binnen een schoolcontext kunnen uitvoeren en welk bekwaamheidsniveau hoort daarbij? Wat is realistisch voor ervaren leraren en schoolleiders? Welke curriculaire taken moeten zij kunnen uitvoeren

en welke curriculaire expertise is daarvoor nodig? Daarbij is ook de vraag legitiem of dit voor alle leraren en schoolleiders geldt of dat het een profileringspunt is voor curriculaire leiders binnen een school.

Bij de verhoging van de curriculaire professionaliteit is het evident dat niet alles in de initiële opleidingen kan en hoeft te worden ondergebracht. Er zullen expliciete ontwikkelpaden vanuit de initiële lerarenopleidingen, via de inductiefase naar de post-initiële fase, ontworpen moeten worden. Bij het doordenken van ontwikkelpaden dienen ook informele manieren van professionalisering (bijvoorbeeld via het werken in DOTs) meegenomen te worden. Het is goed te constateren dat de Onderwijscoöperatie recent een pilot is gestart rondom de vraag hoe het leren van docenten in ontwikkelteams geëxpliciteerd, gewaardeerd en geborgd kan worden, zodanig dat die opbrengsten ook gehonoreerd kunnen worden in het kader van het lerarenregister.

De lerarenopleidingen hebben in deze ontwikkelingen een bijzondere positie (zie ook Lunenberg, Dengerink, & Korthagen, 2013). Aan de ene kant werken lerarenopleiders zelf als curriculumontwikkelaar aan een eigentijds opleidingscurriculum voor de aankomende leraar en aan de andere kant zullen opleiders in toenemende mate aanstaande leraren moeten voorbereiden op curriculumontwerptaken binnen de school. De opleider heeft daarmee een voorbeeldrol als het gaat om het ontwikkelen van curricula (al dan niet op maat). Versterking van de inhoudelijke en curriculaire samenwerking tussen lerarenopleidingen en SLO kan hieraan bijdragen.

Naast leraren, schoolleiders en lerarenopleiders wordt in toenemende mate ook curriculumexpertise verwacht van andere bij het onderwijs betrokkenen, zoals toetsontwikkelaars, onderwijsinspectie, educatieve uitgeverijen en ondersteuners. Deze en andere betrokkenen spelen een cruciale rol bij het verder faciliteren van leraren en schoolleiders om lokale curriculumkeuzes te maken. In de huidige sterk veranderende wereld is blijvend leren een gegeven geworden, zeker ook binnen het onderwijs. Met het streven naar een curriculum voor de toekomst zullen professionaliseringstrajecten en onderwijsambities beter op elkaar afgestemd moeten worden.

7. Slotbeschouwing

Het voorgaande bevat een synthese van curriculaire trends, knelpunten en uitdagingen op een zestal kernthema's: richting en ruimte door en binnen landelijke leerplankaders, samenhang in het curriculum, maatwerk, curriculum en toetsing, ICT en curriculum, en professionalisering in relatie tot het curriculum. Dit kan overigens niet los gezien worden van wat beschreven staat in deel B (Vakspecifieke trendanalyse).

Het gepresenteerde rechtvaardigt de volgende zes conclusies en aanbevelingen:

1. Er is duidelijk behoefte aan beknopte doch heldere inhoudelijke leerplankaders. Die dienen richting en houvast maar ook ruimte binnen gedefinieerde kaders te bieden aan alle spelers. Echter, de geboden ruimte kan pas beter benut worden indien er meer curriculaire deskundigheid aanwezig is bij die spelers. Investeren in curriculaire bekwaamheid van leraren en schoolleiders verdient prioriteit.
2. Die heldere leerplankaders dienen hun legitimering te vinden in een (nu nog ontbrekende) overkoepelende (vak-, thema- en sectoroverstijgende) samenhangende visie op het waartoe van het onderwijzen en leren. Hopelijk zal het debat onder leiding van het Platform Onderwijs2032 daartoe een geslaagd voorstel opleveren. Bovendien is een betere verticale uitlijning en horizontale afstemming nodig tussen doelen en inhouden van uitlopende vakken, thema's en domeinen.
3. Er is grote behoefte aan meer en beter maatwerk op allerlei niveaus, enerzijds binnen de bestaande kaders van verplichtingen, anderzijds door meer inhoudelijke keuzemogelijkheden te bieden aan scholen, leraren en leerlingen. Dus meer flexibiliteit in keuzes en meer differentiatie (een welhaast klassieke uitdaging!) in leerroutes en methoden.
4. Toetsing volgt het curriculum, en niet omgekeerd. Dit voor de hand liggende principe wordt in de huidige praktijk zelden adequaat toegepast. Er zijn spanningen tussen de inhoudelijke strekking van (nieuwe) examenprogramma's en de wijze waarop die de facto in examens wordt getoetst. Spanningen zijn er ook tussen centrale examens en schoolexamens. Bovendien vergt een meer flexibel curriculum (zie 3) een meer flexibel systeem van toetsing en examinering. Ook een groter accent op formatieve toetsing, onder verantwoordelijkheid van daartoe toegeruste en adequaat ondersteunde leraren zelf, draagt bij aan effectief onderwijs.

5. Op het snijvlak van ICT en het curriculum liggen vele aantrekkelijke beloften (zie de punten 3, 4 en 6). Het vergt echter grote inspanningen de potentiële toegevoegde waarde in de praktijk te realiseren.

6. Er zijn werelden te winnen in curriculaire professionalisering. In feite is dat een *conditio sine qua non* voor alle inhoudelijk-didactische kwaliteitsverbetering van het onderwijs. Die professionalisering geschiedt bij voorkeur in velerlei vormen en op velerlei niveaus: in opleiding en nascholing; individueel en in teamverband; zowel leraren als schoolleiders; zowel scholen als educatieve spelers daaromheen.

Referenties

- Abbenhuis, R., Klein Tank, M., Lanschot, V. van, Mossel, G. van, Nieveen, N., Oosterloo, A., Paus, H., & Roozen, I. (2008). *Curriculair leiderschap. Over curriculaire samenhang, samenwerking en leiderschap in het onderwijs*. Enschede: SLO.
- Bergman, J., & Sams, A. (2012). *Flip the classroom*. Washington, DC: ISTE.
- Bestuursakkoord po (2014). *Bestuursakkoord voor de sector primair onderwijs*. Den Haag/Utrecht: Ministerie van OCW/PO-Raad.
- Black, P., Harrison, C., Lee, C., Marshall, B., & William, D. (2003). *Assessment for learning. Putting it into practice*. Maidenhead: Open University Press.
- Boersma, K., Bulte, A., Krüger, J., Pieters, M., & Seller, F. (2011). *Samenhang in het natuurwetenschappelijk onderwijs voor havo en vwo*. Utrecht: Stichting Innovatie van Onderwijs in Bètawetenschappen en Technologie (IOBT).
- Boers-Müller, A., Janssen, Y., & Steenbergen-Penterman, N. (2013). *Focus op talentontwikkeling en excelleren in het vo*. Enschede: SLO.
- Bouwmans, M., Schoonhoven, R. van, & Heijns, D. (2012). *Op weg naar succes. Kwantitatieve rapportage VM2-experimenten schooljaar 2011-2012*. Den Bosch/Utrecht: SCBO.
- Bransford, J.D., Brown, A.L., & Cocking, R.R. (Eds.) (2000). *How people learn. Brain, mind, experience, and school*. Washington DC: National Academy Press.
- Bron, J., Adolfsen, J., Linde, G. van der, Oostland, H., & Vorle, R. van de (2013). *Samen over de drempel. De invoering van doorlopende leerlijnen taal en rekenen in pilots op snijvlakken*. Enschede: SLO.
- Bron, J., Haandrikman, M., & Langberg, M. (2009). *Leren voor duurzame ontwikkeling: Een praktische leidraad*. Enschede: SLO.
- Cito/SLO (2011). *Toetsen en beoordelen met het ERK*. Arnhem/Enschede: Cito/SLO.
- Coubergs, C., Struyven, K., Engels, N., Cools, W., & Martelaer, K. de (2013). *Binnenklas-differentiatie. Leerkansen voor alle leerlingen*. Leuven/Den Haag: Acco.

- Council of Europe (2001). *Common European Framework of Reference for Languages: Learning, teaching, assessment*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Cuban, L. (1992). Curriculum stability and change. In P. Jackson (Ed.), *Handbook of research on curriculum* (pp. 216-247). New York: Macmillan.
- Duval, E., Ochoa, X., Suthers, D., & Verbert, K. (2013). *LAK 2013: Third International Conference on Learning Analytics and Knowledge*. Leuven, 8-12 april.
- Eerst de Klas (2009). Den Haag: Eerst de Klas. Laatste geraadpleegd op 11-2-2014 op <http://www.eerstdeklas.nl/>
- Expertgroep Doorlopende Leerlijnen Taal en Rekenen (2009). *Referentiekader taal en rekenen*. Enschede: SLO.
- Expertgroep Wetenschap en Techniek Basisonderwijs (2005). *Visie op wetenschap en techniek in het basisonderwijs*. Den Haag: Platform Bèta Techniek.
- Fisser, P. (2014). *Kenniskring Curriculum en ICT. Position paper*. Intern rapport. Enschede: SLO.
- Gelderen, A. van, & Schooten, E. van (2011). *Taalonderwijs. Een kwestie van ontkavelen*. Rotterdam: University Press.
- Genseberger, R. (2012). *Op weg naar meer samenhang in het bètaonderwijs. Eindverslag multipilotproject (2008-2011)*. Enschede: SLO.
- Graft, M. van, Boer, W. de, & Vries, H. de (2009). *ICT en leerplanontwikkeling - Themamiddag 26 augustus*. Zie <http://intranet.slo.nl/directie/Nieuws/00420/>
- Graft, M. van, Klein Tank, M., & Beker, T. (2014a). *Wetenschap & technologie in het basis- en speciaal onderwijs. Richtinggevend leerplankader bij het leergebied Oriëntatie op jezelf en de wereld*. Enschede: SLO.
- Graft, M. van, Klein Tank, M., & Beker, T. (2014b). *Domeinbeschrijving voor wetenschap en technologie primair onderwijs (concept)*. Enschede: SLO.
- Halinen, I., & Holappa, A-S. (2013). Curricular balance based on dialogue, cooperation and trust – The case of Finland. In W. Kuiper & J. Berkvens (Eds.), *Curriculum deregulation and freedom across Europe. CIDREE Yearbook 2013* (pp. 39-62). Enschede: SLO.

- Handelzalts, A. (2009). *Collaborative curriculum development in teacher design teams*. Proefschrift. Enschede: Universiteit Twente.
- Hatch, T. (1998). The differences in theory that matter in the practice of school improvement. *American Educational Research Journal*, 35. 3-31.
- HBO-Raad (2011). *Feiten en cijfers 2011*. Den Haag: HBO-Raad.
- Heemskerk, I. Eck, E., van, Kuiper, E., & Volman, M. (2012). *Succesvolle aanpakken voor jongens in het voortgezet onderwijs*. Amsterdam: Kohnstamm Instituut.
- Heijmans, J. (2013). Epiloog: En nu Nederland. In P. Sahlberg, *Finnish lessons. Wat kan Nederland leren van het Finse onderwijs* (pp. 207-233). Helmond: Uitgeverij Onderwijs Maak Je Samen.
- Hoeven, M. van der, Jacobse, A., Lanschot Hubrecht, V. van, Rass, A., Roozen, I., Sluijsmans, L., & Vorle, R. van de (Eds.) (2014). *Cultuur in de Spiegel. Een leerplankader voor cultuuronderwijs*. Enschede: SLO.
- Hoogeveen, M. (2012). *Writing with peer response using genre knowledge. A classroom intervention study*. Proefschrift. Enschede: Universiteit Twente.
- Hoffmans, C., & Leenders, Y. (2013). *Omgaan met verschillen*. Den Haag: School aan Zet.
- Huizinga, T. (2014). *Developing curriculum design expertise through teacher design teams*. Proefschrift. Enschede: Universiteit Twente.
- Inspectie van het Onderwijs (2010). *De staat van het onderwijs. Onderwijsverslag 2008/2009*. Utrecht: Inspectie van het Onderwijs.
- Inspectie van het Onderwijs (2011). *De staat van het onderwijs. Onderwijsverslag 2009/2010*. Utrecht: Inspectie van het Onderwijs.
- Inspectie van het Onderwijs (2012). *Van latent naar talent. Een inventariserend onderzoek naar talentontwikkeling in het voortgezet onderwijs*. Utrecht: Inspectie van het Onderwijs.
- Inspectie van het Onderwijs (2013). *De staat van het onderwijs. Onderwijsverslag 2011/2012*. Utrecht: Inspectie van het Onderwijs.

Inspectie van het Onderwijs (2014). *Onderwijsverslag 2011/2012*. Utrecht: Inspectie van het Onderwijs.

Jacobi, R., & Woerd, N. van der (2012). *Trendrapport open educational resources*. SURF: Utrecht.

Johnson, L., Adams Becker, S., Cummins, M., Estrada V., Freeman, A., & Ludgate, H. (2013). *NMC Horizon Report: 2013 K-12 Edition*. Austin, Texas: The New Media Consortium. <http://www.nmc.org/pdf/2013-horizon-report-k12.pdf>

Kennisnet (2012). *Vier in balans monitor*. Zoetermeer: Kennisnet.

Kennisnet (2013). *Weten wat werkt en waarom*. Zoetermeer: Kennisnet.

Kievit, R. de, Boer, W. de, Klein, D., Mulder, H., & Rodenboog-Hameling, M. (2010). Leerplankundige competenties in het opleidingscurriculum. *Tijdschrift voor Lerarenopleiders (Velon/Velov)*, 3, 12-18.

KNAW (2012). *Digitale geletterdheid in het voortgezet onderwijs*. Amsterdam: Koninklijke Nederlandse Academie van Wetenschappen.

Koopmans-van Noorel, A., Blockhuis, C., Folmer, E., & Voorde, M. ten (2014). *Curriculummonitor 2014. Verkenning van de curriculumpraktijk in primair en voortgezet onderwijs*. Enschede: SLO.

Kuiper, W. (2009). *Verantwoorde vernieuwing van bètaonderwijs*. Oratie. Enschede/Utrecht: SLO/Universiteit Utrecht.

Kuiper, W., & Berkvens, J. (Eds.) (2013). *Balancing curriculum regulation and freedom across Europe. CIDREE Yearbook 2013*. Enschede: SLO.

Kuiper, W., Folmer, E., & Ottevanger, W. (2012). Aligning science curriculum renewal efforts and assessment practices. In D. Corrigan, R. Gunstone & A. Jones (Eds.), *Valuing assessment in science education: Pedagogy, curriculum, policy* (pp. 101-118). Dordrecht: Springer.

Kuiper, W., Nieveen, N., & Berkvens, J. (2013). Curriculum regulation and freedom in the Netherlands – A puzzling paradox. In W. Kuiper & J. Berkvens (Eds.), *Curriculum deregulation and freedom across Europe. CIDREE Yearbook 2013* (pp. 139-162). Enschede: SLO.

- Kulm, G., & Malcom, S.M. (Eds.) (1991). *Science assessment in the service of reform*. Washington, DC: American Association for the Advancement of Science.
- Law, E.H.-F., & Nieveen, N. (Eds.) (2010). *Schools as curriculum agencies: Asian and European perspectives on school-based curriculum development*. Rotterdam: Sense Publishers.
- Leat, D., Livingston, K., & Priestley, M. (2013). Curriculum deregulation in England and Scotland - Different directions of travel? In W. Kuiper & J. Berkvens (Eds.), *Curriculum deregulation and freedom across Europe. CIDREE Yearbook 2013* (pp. 229-248). Enschede: SLO.
- Leeuwen, A.B. van (2007). *Tussen apart en samen. Een exploratief onderzoek vanuit leerplankundig perspectief*. Enschede: SLO.
- Leeuwen, A.B. van (2013). *ICT ter ondersteuning van passend onderwijs voor leerlingen met een verstandelijke beperking*. Proefschrift. Enschede: Universiteit Twente.
- Lundgren, U.P. (2013). Sweden – From governing with curricula to steering with outcomes. In W. Kuiper & J. Berkvens (Eds.), *Curriculum deregulation and freedom across Europe. CIDREE Yearbook 2013* (pp. 269-285). Enschede: SLO.
- Lunenberg, M., Dengerink, J. & Korthagen, F. (2013). *Het beroep van lerarenopleider. Professionele rollen, professioneel handelen en professionele ontwikkeling van lerarenopleiders*. Amsterdam: Vrije Universiteit.
- Maréchal-van Dijken, J., Loor, O. de, Sanders, M., & Vliegenthart, M. (2012). *Jongens aan de slag!* Utrecht: APS.
- Marsh, C., Day, C., Hannay, L., & McCutcheon, G. (Eds.) (1990). *Reconceptualising school-based curriculum development*. London: The Falmer Press.
- McAra, K., Broadley, E., & McLauchlan, J. (2013). Curriculum for excellence in Scotland - Local flexibility or national exemplification? In W. Kuiper & J. Berkvens (Eds.), *Curriculum deregulation and freedom across Europe. CIDREE Yearbook 2013* (pp. 211-228). Enschede: SLO.
- Meelissen, M.R.M., Drent, M., & Punter, R.A. (2011). *Trends in leerprestaties in lezen, rekenen en natuuronderwijs. TIMSS 2011*. Enschede: Universiteit Twente.

Millar, R. (2012). Improving science education: Why assessment matters. In D. Corrigan, R. Gunstone & A. Jones (Eds.), *Valuing assessment in science education: Pedagogy, curriculum, policy* (pp. 55-68). Dordrecht: Springer.

Ministerie van OCW (2006). *Kerndoelen primair onderwijs*. Den Haag: Ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap.

Ministerie van OCW (2011a). *Actieplan 'Basis voor presteren'*. Den Haag: Ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap.

Ministerie van OCW (2011b). *Actieplan 'Beter presteren'*. Den Haag: Ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap.

Ministerie van OCW (2013). *Lerarenagenda 2013-2020. De leraar maakt het verschil*. Den Haag: Ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap.

Nationaal Onderwijs Akkoord (2013). *De route naar geweldig onderwijs*. Den Haag: Ministerie van OCW.

Netten, A., Droop, M., & Verhoeven, L. (2011). *Trends in leerprestaties in lezen, rekenen en natuuronderwijs. PIRLS 2011*. Nijmegen: Radboud Universiteit.

Nieveen, N., & Hoeven, M. van der (2011). Building the curricular capacity of teachers: Insights from the Netherlands. In P. Picard & L. Ria (Eds.), *Beginning teachers: A challenge for educational systems - CIDREE Yearbook 2011* (pp. 49-64). Lyon, France: ENS de Lyon, Institut Français de l'Éducation.

Nieveen, N., & Kuiper, W. (2012). Balancing curriculum freedom and regulation in the Netherlands. *European Educational Research Journal*, 11(3), 357-369.

Norden, S. van (2004). *Taal leren op eigen kracht. Taalverwerving op school met behulp van de werkwijze van taalvorming*. Assen: Van Gorcum.

NTR (2014). *Speciaal voor iedereen*. <http://www.ntr.nl/page/over-ntr>

Onderwijsraad (2012a). *Geregelde ruimte*. Den Haag: Onderwijsraad.

Onderwijsraad (2012b). *Cultuureducatie: leren, creëren, inspireren!* Den Haag: Onderwijsraad.

- Onderwijsraad (2012c). *Verder met burgerschap*. Den Haag: Onderwijsraad.
- Onderwijsraad (2013a). *Kiezen voor kwalitatief sterke leraren*. Den Haag: Onderwijsraad.
- Onderwijsraad (2013b). *Leraar zijn: Meer oog voor persoonlijke professionaliteit*. Den Haag: Onderwijsraad.
- Onderwijsraad (2013c). *Smalle kijk op onderwijskwaliteit*. Den Haag: Onderwijsraad.
- Onderwijsraad (2014). *Een eigentijds curriculum*. Den Haag: Onderwijsraad.
- Ottevanger, W., Oorschot, F., Spek, W., Boerwinkel, D.J., Eijkelhof, H., Vries, M. de, & Kuiper, W. (2014). *Kennisbasis natuurwetenschappen en technologie voor de onderbouw vo. Een richtinggevend leerplankader*. Enschede: SLO.
- Pamflet Samen Leren (2014).
- Popham, W.J. (2010). *Everything school leaders need to know about assessment*. Thousand Oaks, CA: Corwin.
- PO-Raad (2013). *Wetenschap en technologie primair onderwijs*. Utrecht: PO-Raad.
- Priestley, M., & Biesta, G.J.J. (Eds.) (2013). *Reinventing the curriculum: New trends in curriculum policy and practice*. London: Bloomsbury Academic.
- Remmerswaal, A., Willems, M., Vader, J., Wals, A., Schouten, A., & Weterings, R. (2012). *Duurzaam doen! Leren in vitale coalities. Monitoring en evaluatie van de programma's leren voor duurzame ontwikkeling en natuur- en milieueducatie*. Wageningen: WUR.
- Schram, E., Meer, F. van der, & Os, S. van (2013). *Omgaan met verschillen: (g)een kwestie van maatwerk*. Enschede: SLO.
- Sectorakkoord vo (2014). *Klaar voor de toekomst! Samen werken aan onderwijskwaliteit*. Den Haag/Utrecht: Ministerie van OCW/VO-Raad.
- Segers, E., & Hoogeveen, L. (2012). *Programmeringsstudie inzake excellentieonderzoek primair, voortgezet en hoger onderwijs*. Nijmegen: Radboud Universiteit.

Sivesind, K., Bachman, K., & Afsar, A. (2013). Researching curriculum specification and freedom in Norway. In W. Kuiper & J. Berkvens (Eds.), *Curriculum deregulation and freedom across Europe. CIDREE Yearbook 2013* (pp. 163-188). Enschede: SLO.

SLO (2011). Wat is er goed aan een goede leraar? *LRPLN*, 9, 32-35.

SLO (2012). *Trends in leermiddelen: Digitalisering komt op gang*. Enschede: SLO.

SLO (2014). *Leerplankader kunstzinnige oriëntatie*. Enschede: SLO.

Sluijsmans, D., Joosten-ten Brinke, D., & Vleuten, C. van der (2013). *Toetsen met leerwaarde: Een reviewstudie naar de effectieve kenmerken van formatief toetsen*. Maastricht: Universiteit Maastricht.

Snoek, M. (2014). *Developing teacher leadership and its impact in schools*. Proefschrift. Amsterdam: Universiteit van Amsterdam.

Steenbergen-Penterman, N., Koopmans-van Noorel, A., Smolenaers, L., & Houkema, D. (2012). *Kansen voor talent*. Enschede: SLO.

Stenhouse, L. (1975). *An introduction to curriculum research and development*. London: Heinemann Books.

Techniekpact (2013). *National Techniekpact 2020*. Den Haag: Ministeries van OCW, EZ en SZW.

Thijs, A., Fisser, P., & Hoeven, M. van der (2014). *21e eeuwse vaardigheden in het curriculum van het funderend onderwijs*. Enschede: SLO.

Thurlings, M., & Brock, P. den (2014). *Leraren leren als gelijken*. Eindhoven: Technische Universiteit Eindhoven/Eindhoven School of Education.

Tubbing, M. (2011). *Eindrapportage project revitalisering vmbo sector economie*. Ede: Platform Vmbo Sector Economie.

Veen, K. van, Zwart, R., Meirink, J., & Verloop, N. (2010). *Professionele ontwikkeling van leraren: een reviewstudie naar effectieve kenmerken van professionaliseringsinterventies van leraren*. Leiden: ICLON/Expertisecentrum Leren van Docenten.

Venville, G., Rennie, L.J., & Wallace, J. (2012). Curriculum integration: Challenging the assumption of school science as powerful knowledge. In B.J. Fraser, K. Tobin, & C.J. McRobbie (Eds.), *Second international handbook of science education* (pp. 737-749). Dordrecht: Springer.

Visser, S. (2015). We hebben helderheid nodig. Interview met Sander Dekker over Onderwijs2032. *CRRCLM*, 2015-1, 4-7.

VCTW (2013). *Advies VerkenningCommissie Wetenschap en Technologie primair onderwijs*. Utrecht/Den Haag: PO-Raad/Platform Bèta Techniek.

VO-content (2012). *Lancering Stercollecties*. Internet 2013-09-20, <http://www.vo-content.nl/nieuws/lancering-stercollecties>

VO-content (2014). *Stercollecties*. <http://www.vo-content.nl/stercollecties>

Voogt, J. (2014). *Curriculum en ICT. It takes two to tango*. Oratie. Amsterdam: Universiteit van Amsterdam.

Voogt, J., Zocca, M., Fisser, P., & Strijker, A. (2006). *Verkenning van de mogelijkheden van ICT voor leerplanontwikkeling en kennismanagement*. Enschede: SLO.

Voogt, J., Fisser, P., Tondeur, J., & Braak, J. van (2012). Technological Pedagogical Content Knowledge (TPACK) - A review of the literature. *Journal of Computer Assisted Learning*, 28(6), 109-121.

Watkins, D., Dahlin, B., & Ekholm, M. (2005). Awareness of the backwash effect of assessment: A phenomenographic study of the views of Hong Kong and Swedish lecturerers. *Instructional Science*, 33(4), 283-309.

Wiggins, G., & McTighe, J. (2006). *Understanding by design* (2nd edition). Upper Saddle River, NY: Pearson Education.

WTR (2012). *De bakens verzetten. Trendrapport 2012*. Utrecht: WTR <http://www.wtrtrendrapport2012.nl/>

SLO heeft als nationaal expertisecentrum leerplanontwikkeling een publieke taakstelling in de driehoek beleid, praktijk en wetenschap. SLO heeft een onafhankelijke, niet-commerciële positie als landelijke kennisinstelling en is dienstbaar aan vele partijen in beleid en praktijk.

Het werk van SLO kenmerkt zich door een wisselwerking tussen diverse niveaus van leerplanontwikkeling (stelsel, school, klas, leerling). SLO streeft naar (zowel longitudinale als horizontale) inhoudelijke samenhang in het onderwijs en richt zich daarbij op de sectoren primair onderwijs, speciaal onderwijs en voortgezet onderwijs. De activiteiten van SLO bestrijken in principe alle vakgebieden.

Piet Heinstraat 12
Postbus 2041
7500 CA Enschede

T 053 484 08 40
E info@slo.nl
www.slo.nl

 [company/slo](https://www.linkedin.com/company/slo)

 [@slocommunicatie](https://twitter.com/slocommunicatie)

slo