



KONINKLIJKE NEDERLANDSE AKADEMIE VAN WETENSCHAPPEN

Drs. S. Dekker
Staatssecretaris van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap
Postbus 16375
2500 BJ Den Haag

Amsterdam, 15 januari 2013
Kenmerk BVO\AK\4781

Contactpersoon ir. Arie Korbijn
Doorkiesnummer 020 5510734

Betreft Wereldoriëntatie in het primair onderwijs

Geachte heer Dekker,

De KNAW maakt zich zorgen over de kwaliteit van het onderwijs in de wereldoriënterende (wo) vakken aardrijkskunde, biologie, geschiedenis en natuurkunde & techniek in het primair onderwijs. Met deze brief willen we deze zorgen onder uw aandacht brengen en pleiten voor een herwaardering van deze vakken. We doen hiertoe in deze brief een vijftal aanbevelingen.

Kwaliteit van de het onderwijs in wo-vakken

In 2010 en 2011 zijn er rapportages gepubliceerd van door het Cito uitgevoerd Periodiek Peilingsonderzoek (PPON) voor de vakken aardrijkskunde (2011), biologie (2011), geschiedenis (2010) en natuurkunde & techniek (2011). Deze onderzoeken zijn herhalingen van ongeveer tien jaar geleden uitgevoerd peilingsonderzoek waardoor de resultaten vergeleken kunnen worden. In de onderzoeken zijn gegevens verzameld over de tijd die gemiddeld aan het betreffende vak werd besteed en de resultaten van leerlingen op een reeks toetsvragen. Door deskundigenpanels is beoordeeld in hoeverre leerlingen aan het eind van de basisschool in staat moeten zijn vragen over de verschillende kerndoelen goed te beantwoorden. Onderzocht is welk percentage van de leerlingen op drie niveau's: 'minimaal', 'voldoende' en 'gevorderd' aan deze eisen voldeed. Uit de vergelijking van de PPON-studies met die van tien jaar eerder blijkt dat:

- de tijdsinvestering voor aardrijkskunde, biologie en geschiedenis lager is dan in de vorige peiling;
- de leerling-resultaten ten opzichte van de vorige peiling lager zijn voor biologie;
- de leerling-resultaten voor aardrijkskunde, geschiedenis en natuurkunde & techniek gelijk zijn, maar de resultaten voor tenminste één deelonderdeel van deze vakken zijn lager;
- de prestaties van de leerlingen voor alle vakken lager zijn dan volgens de standaarden 'voldoende' en 'minimum' zou mogen worden verwacht en daarom negatief zijn beoordeeld.

Belang van wereldoriëntatie

De wo-vakken leveren een belangrijke bijdrage aan de ontwikkeling van de kennis, vaardigheden en houdingen die nodig zijn voor de verdere ontwikkeling van de kinderen en daarmee een onmisbare bijdrage aan de voorbereiding van kinderen op vervolgonderwijs en burgerschap in de 21ste eeuw. Ter illustratie: de twintig kerndoelen voor wereldoriëntatie zijn samengebracht in het leergebied 'Oriëntatie op jezelf en de wereld' met daarbinnen de domeinen 'Mens en samenleving', 'Natuur en techniek' en 'Ruimte en Tijd'. De titel 'Oriëntatie op jezelf en de wereld' geeft al aan dat het er om gaat dat kinderen



zich oriënteren op de moderne samenleving en hun plaats daarin. In deze wereld spelen wetenschap en technologie onmiskenbaar een belangrijke rol. Oriëntatie op de wereld van nu alleen is echter niet voldoende. Basisschoolleerlingen zijn immers geen toeschouwer van de wereld maar nemen daar op hun eigen manier aan deel. Die samenleving vraagt om deelname van burgers in het democratisch proces en om individuele beslissingen op het gebied van duurzaamheid, voeding, gezondheid, veiligheid, sociale cohesie.

Kennis van wo-vakken is niet alleen van belang voor basisschoolkinderen zelf, maar ook voor de samenleving. Wetenschappelijke en technologische kennis heeft zich de afgelopen decennia stormachtig ontwikkeld en is in Europa en zeker ook in Nederland van groot economisch belang. Dat betekent dat van deelnemers aan onze samenleving wordt verwacht dat zij hun talent inzetten om daar naar vermogen een bijdrage aan te leveren.

Onze conclusie is dan ook dat de kennis, vaardigheden en houdingen die basisschoolkinderen binnen de wo-vakken ontwikkelen voor hun eigen ontwikkeling én voor de Nederlandse economie van eminent belang zijn. We achten het daarom niet aanvaardbaar dat de leerlingenprestaties voor deze vakken onder de maat zijn.

Mogelijke oorzaken voor deze prestatiedaling

Voor de in het PPO-onderzoek gerapporteerde resultaten kunnen een aantal verklaringen worden gegeven.

- De overheid heeft de afgelopen jaren nadrukkelijk prioriteit gegeven aan taal en rekenen/wiskunde. Zo zijn er referentiekaders (waarin tussendoelen zijn geformuleerd) ontwikkeld en ingesteld als aanvullende regelgeving voor taal en rekenen/wiskunde. De onderwijsinspectie richt zich in de jaarlijkse rapportages alleen op deze twee vakken. De Cito-eindtoets is alleen verplicht voor taal en rekenen/wiskunde, deelname aan het wo-deel is facultatief. Er is dus sprake van ongelijke regelgeving en aandacht vanuit de overheid voor de verschillende vakken en leergebieden. De tijdsbesteding op scholen en pabo's past zich hierop vanzelfsprekend aan.
- De kerndoelen kunnen door hun globale formulering ruim worden geïnterpreteerd. Doordat niet is vastgelegd welke interpretatie aan de kerndoelen moet worden gegeven, kan niet worden bepaald of een voldoende dekking is gerealiseerd en is dus iedere interpretatie aanvaardbaar. Auteurs van leermiddelen hanteren graag een ruime en dus overladen interpretatie. Docenten basisonderwijs volgen veelal de gekozen methoden en toetsen niet in hoeverre of de gewenste dekking wordt gerealiseerd. Zij ervaren overladenheid van het programma als ze er niet in slagen hun methoden door te werken.
- De effectiviteit van het aangeboden onderwijs is te gering. Het onderwijs in de wo-vakken is over het algemeen aanbodgericht en weinig gericht op toetsing van beoogde leerresultaten. De didactiek die scholen hanteren is niet effectief als het er om gaat dat kinderen vooraf bepaalde doelstelling moeten realiseren, onder meer doordat de didactiek niet voldoende is toegesneden op de vakspecifieke doelstellingen die in de wo-vakken dienen te worden gerealiseerd.

Hoe kan het tij worden gekeerd?

Om de onbevredigende prestaties te verbeteren worden maatregelen voorgesteld die aansluiten op de verklaringen die hierboven zijn gegeven. De aanbevelingen richten zich achtereenvolgens dan ook op herwaardering van de wo-vakken, vermindering van de overladenheid, en vergroting van de effectiviteit.

Herwaardering van de wereldoriënterende vakken.

Voor een herwaardering is het noodzakelijk dat voor de wo-vakken dezelfde regelgeving en aandacht vanuit de overheid geldt als voor taal en rekenen/wiskunde. Het gaat dan om de uitwerking en invoering van referentiekaders en om – als de Tweede Kamer daartoe besluit – de verplichtstelling van een Cito-toets voor de wo-vakken.



Herwaardering van deze vakken zou moeten starten bij de scholing van docenten. Een gedegen wo of wetenschap & techniek deel in de pabo zou een goede stap voorwaarts zijn. Hier ligt nadrukkelijk een kans voor vernieuwing binnen de pabo's.

Vermindering van overladenheid.

Het is noodzakelijk de inhoud en omvang van de te ontwikkelen referentiekaders voor de wo-vakken af te stemmen op de tijd die daar op basisscholen aan kan worden besteed. Daarbij is het gewenst onderscheid te maken tussen een gemeenschappelijk (communaal deel) en keuzedelen. Scholen hebben daarmee de mogelijkheid om naast het communale deel voor een specifiek profiel te kiezen, zoals duurzaamheid of techniek. Om vast te kunnen stellen in hoeverre de referentiekaders uitgevoerd kunnen worden is het noodzakelijk de uitvoerbaarheid te evalueren. Hiertoe wordt aanbevolen om SLO (nationaal expertisecentrum leerplanontwikkeling) een herprioritering uit te laten voeren, aansluitende programma's te ontwerpen en die op haalbaarheid te toetsen.

Synergie met rekenen en taal

Prioritering van de doelstellingen is niet de enige mogelijkheid om de belasting op de basisscholen binnen aanvaardbare grenzen te houden. Winst kan ook worden geboekt door de basisvaardigheden taal en rekenen/wiskunde en de wo-vakken op elkaar af te stemmen en te integreren waar dat functioneel is. Het is contraproductief en onjuist om deze vakken als concurrerend te zien. Voor het reken- en taalonderwijs is het bijvoorbeeld noodzakelijk dat basisschoolkinderen de relevantie hiervan ervaren door met behulp van taal en rekenen antwoorden te vinden op voor hen relevante vragen. Onderwerpen waar hun interesse voor kan worden ontwikkeld komen juist in de wo-vakken aan de orde. De verwachting is dat hierdoor zowel taal- en rekenprestaties als prestaties voor wo-vakken kunnen worden verbeterd. Deze veronderstelling is getoetst in het meerjarig onderzoek van Romance & Vitale¹. In multiculturele basisscholen in Florida werd een deel van de tijd voor lezen vervangen voor natuuronderwijs waarin taalcomponenten, zoals *concept mapping*, expliciet waren opgenomen. De leerlingen presteerden zowel voor lezen als natuuronderwijs significant beter dan andere leerlingen en ook hun attitudes en zelfvertrouwen ten opzichte van lezen en natuuronderwijs verbeterden significant. Soortgelijke resultaten zijn gerapporteerd in een onderzoek uit San Diego². Geadviseerd wordt dan ook om voor de Nederlandse onderwijssituatie nader te verkennen welke leereffecten ten aanzien van zowel taal en rekenen/wiskunde als wo-vakken kunnen optreden als de synergie beter wordt benut.

Vergroting van de effectiviteit

Om de effectiviteit van het onderwijs in de wo-vakken te vergroten is het noodzakelijk zowel de kwaliteit van de leermiddelen te vergroten als om het didactisch repertoire van docenten basisonderwijs uit te breiden. Bij veel onderwijsvernieuwingen wordt er voor gekozen om voor uitbreiding van het didactisch repertoire professionaliseringsprogramma's voor docenten aan te bieden. Vervolgens wordt het aan educatieve uitgeverijen overgelaten om wanneer daar aanleiding toe is, bijvoorbeeld bij aanpassing van de regelgeving, hun methoden en andere leermiddelen aan te passen. Wij betwijfelen of op deze manier alle benodigde expertise wordt betrokken en pleiten voor een aanpak waarbij actoren van buiten het onderwijssysteem een rol krijgen. We adviseren om ter vergroting van de effectiviteit van de wo-vakken een innovatiestrategie in te zetten die bestaat uit onderstaande opeenvolgende maatregelen:

- a. Stel per vak een kwaliteitskring samen, gericht op ontwikkeling van de vereiste expertise voor de ontwikkeling van leermiddelen. De kwaliteitskringen bestaan uit een aantal pabo-docenten en docenten basisonderwijs met een grote expertise op het gebied van de vakinhoud, (vak)didactiek en of de ontwikkeling van leermiddelen. Aan de kwaliteitskringen wordt bijgedragen door externe deskundigen met expertise op een of een aantal van de genoemde gebieden.
- b. Biedt educatieve uitgeverijen de expertise van de kwaliteitskringen aan onder nader aan te geven voorwaarden bij de ontwikkeling van leermiddelen en evaluatie daarvan op uitvoerbaarheid en effectiviteit. De uitnodiging aan educatieve uitgeverijen kan zich ook uitstrekken naar andere dan

1 Romance, N.R. & Vitale, M.R. (2001). Implementing an in-depth expanded science model in elementary schools: Multi-year findings, research issues, and policy implications. *International Journal of Science Education*, 23(4), 373-404.

2 Amaral, O.M. & Garrison, L. (2002). Helping English Learners increase achievement through inquiry-based science instruction. *Bilingual Research Journal*, 28(2), 213-239.



de traditionele uitgeverijen, waardoor ook elektronische methoden gebruikt kunnen worden of *printing on demand* kan worden gerealiseerd. De voorwaarden daarvoor dienen nader te worden uitgewerkt, maar dienen in ieder geval onderwijskundige en pedagogische belangen veilig te stellen. Educatieve uitgeverijen kunnen geen exclusieve rechten doen gelden op materiaal van de kwaliteitskringen of expertise van de leden daarvan.

- c. Nodig de pabo-docenten die deelnemen aan de kwaliteitskringen uit een professionaliseringscursus te ontwikkelen voor collega pabo-docenten, gericht op ondersteuning van docenten basisonderwijs bij een adequaat gebruik van de ontwikkelde leermiddelen.

De hier geschetste innovatiestrategie heeft als risico dat de inzet voor verbetering van de kwaliteit als de zoveelste *topdown* vernieuwing wordt gezien. Om dat te voorkomen zal veel geïnvesteerd moeten worden in de ontwikkeling van een draagvlak voor de voorgestane verbetering. Dat betekent dat het noodzakelijk is dat docenten basisonderwijs, scholen en pabo-docenten systematisch geïnformeerd worden over de stand van zaken en bij de uitvoering betrokken worden waar dat mogelijk is; uitgewerkt wordt binnen welke kaders docenten, scholen en pabo-docenten eigen keuzen kunnen maken en welke keuzen dan gemaakt kunnen worden; samengewerkt wordt met bestaande netwerken van of waaraan deelgenomen wordt door docenten en pabo-docenten, zoals expertisecentra, wetenschapsknooppunten en netwerken van pabo-docenten.

Samenvatting van de aanbevelingen

De KNAW maakt zich zorgen om de dalende prestaties van basisschoolleerlingen op het terrein van de wo-vakken. Gezien het grote belang van deze vakken voor de vorming van de kinderen én voor de maatschappij is dit onwenselijk. Hiertoe hebben we de volgende oplossingsrichtingen geschetst en aanbevelingen gedaan.

1. Hanteer voor de wo-vakken dezelfde regelgeving en aandacht vanuit de overheid als voor taal en rekenen/wiskunde.
2. Voorkom overladenheid van de programma's door de inhoud en omvang van de te ontwikkelen referentiekaders af te stemmen op de tijd die basisscholen aan deze vakken kunnen besteden. We raden aan SLO (nationaal expertisecentrum leerplanontwikkeling) hiertoe een herprioritering te laten uitvoeren en aansluitende programma's te ontwerpen en die op haalbaarheid te toetsen.
3. Benut beter de synergie tussen rekenen, taal en wereldoriëntatie. Dit kan door een deel van de tijd voor taal en rekenen te besteden aan wo-onderwerpen, uiteraard voor die delen waarbij gebruik wordt gemaakt van taal- en/of rekencomponenten. In het buitenland zijn hiervan succesvolle voorbeelden. Aanbevolen wordt om deze mogelijkheden in de Nederlandse context verder te verkennen.
4. Vergroot de effectiviteit van het onderwijs in wo-vakken door de kwaliteit van de leermiddelen te verbeteren en het didactisch alsmede vakinhoudelijke repertoire van de leerkrachten uit te breiden. Hiertoe stellen we concreet voor om kwaliteitskringen in te stellen bestaande uit pabo-docenten, docenten basisonderwijs en externe deskundigen.
5. De opleiding van docenten op gebied van de wereldoriënterende vakken moet worden verbeterd. We bevelen hiertoe aan een gedegen wo of wetenschap & techniek deel op de pabo in te richten.

Ik zie uw reactie graag tegemoet en ben uiteraard graag bereid met u van gedachten te wisselen.

Met vriendelijke groeten,

Prof. dr. Hans Clevers
President