

Didactiek van authentiek leren in de Basisvorming

Stand van zaken bij docenten Nederlands en wiskunde

E.C. Roelofs en A.A.M. Houtveen

Samenvatting

Basisvorming betekent behalve een vernieuwing van het onderwijsaanbod ook dat van docenten veranderingen in didactisch handelen worden gevraagd. Van docenten wordt verwacht dat ze toepassingsgericht en vaardighedsgericht onderwijs verzorgen, waarbij bovendien sprake is van samenhang in het onderwijsaanbod en tussen verschillende onderwijs- en begeleidingsactiviteiten. In dit artikel wordt verslag gedaan van de mate waarin docenten erin slagen hun didactisch handelen vorm te geven volgens de kenmerken van authentiek leren, die als dekkend voor het verlangde handelen worden beschouwd. Bovendien wordt nagegaan in hoeverre realisatie van deze kenmerken samenhangt met voorwaarden op docent- en schoolniveau. Gebaseerd op een literatuuronderzoek en de uitkomsten van eerdere studies op dit terrein zijn een vragenlijst en een interviewleidraad ontwikkeld, aan de hand waarvan de realisatie van kenmerken van authentiek leren, en relevante beïnvloedende factoren kunnen worden vastgesteld. 88 Docenten Nederlands en 85 wiskundeleraars uit een representatieve steekproef van scholen voor voortgezet onderwijs namen deel aan het onderzoek in de periode van oktober tot en met december 1996. Hoewel de resultaten verschillen per vak, wijzen deze uit dat twee kenmerken van authentiek leren regelmatig worden gerealiseerd: het verwijzen naar de leefwereld van leerlingen en het hanteren van procesgerichte instructievormen. Vormen van samenwerking en communicatie vinden soms plaats. Echter, docenten creëren zelden leersituaties, waarin de grenzen van vakken, binnen- en buitenschoolse situaties, en de gehanteerde methode worden doorbroken, zoals dat in de karakteristiek 'samenhang' wenselijk zou zijn. De belangrijkste verklarende factoren voor de realisatie van een constructieve leeromgeving betreffen de mate waarin randvoorwaarden

zijn vervuld, zoals de kwaliteit en uitrusting van klaslokalen, en de mate waarin docenten zich deskundig achten voor lesgeven in de basisvorming. De mogelijkheden van varianten binnen de didactiek authentiek leren worden besproken.

1 Inleiding

Onder invloed van constructivisme en situationalisme vindt wereldwijd een verschuiving plaats in het denken over leren. Met name wordt de actieve rol van de leerling bij het verwerven en het gebruiken van kennis benadrukt, evenals het belang van interactie tussen docent en leerlingen en leerlingen onderling voor het verwerven van kennis. Leersituaties zouden vooral levensecht moeten zijn. Als gevolg van deze verschuiving worden andere eisen gesteld aan onderwijsinhoud en docentgedrag.

In hedendaagse onderwijsvernieuwingen vinden we deze opvattingen terug. Van docenten wordt verwacht dat zij leersituaties inrichten, waarin leerlingen een actieve inbreng kunnen hebben, onderling veel interacteren, en realistische taken uitvoeren, met als doel dat leerlingen hun kennis en vaardigheden toepassen in situaties buiten de school. Korthedshalve duiden we de bedoelde didactiek aan als didactiek van authentiek leren.

In dit artikel beantwoorden we de vraag in welke mate docenten in de Basisvorming de didactiek van authentiek leren realiseren. Tevens gaan we na welke condities op docent- en schoolniveau relevant zijn voor realisatie van een didactiek van authentiek leren.

Hieraan voorafgaand wordt een nadere beschrijving gegeven van de Basisvorming als vernieuwing, en wordt een beknopt overzicht gegeven van recente inzichten over leren. Vervolgens worden de didactische consequenties van deze recente inzichten in verband gebracht met de veranderingen in docentgedrag die de

basisvorming vraagt. Daarbij wordt het begrip 'authentiek leren' als overkoepelend didactisch concept gehanteerd.

2 De Basisvorming als vernieuwing

Met de Basisvorming wordt onder meer een algehele verhoging van het peil van het jeugd-onderwijs beoogd. Dit betreft vooral een verandering van de inhoud en de aanpak van het onderwijs, opdat leerlingen beter toegerust worden voor deelname aan een complexe en snel veranderende samenleving (Tweede Kamer, 1991).

Ter realisering van de Basisvorming zijn voor 15 vakken kerndoelen geformuleerd. In aanvulling op deze kerndoelen heeft het ProcesManagement Basisvorming (PMB) de zogenoemde TVS-karakteristieken geformuleerd: toepassingsgerichtheid, vaardigheden en samenhang (PMB, 1993a; 1993b). Deze karakteristieken geven de gewenste richting aan met betrekking tot het didactisch handelen.

Toepassingsgerichtheid wordt omschreven aan de hand van drie kenmerken: herkenbaarheid, toepasbaarheid en leren door doen. De manier waarop kennis aan de leerlingen wordt aangeboden dient levensecht te zijn, dat wil zeggen gekoppeld te worden aan voor de leerling herkenbare situaties uit de leefwereld. Toepasbaarheid drukt de eis uit, dat de leerling iets met de kennis moet kunnen doen, zowel als persoon als in het maatschappelijk functioneren. Leren door doen geeft aan dat leerlingen actief met de leerstof om moeten gaan, door erover te communiceren, leerervaringen te presenteren en met de leerstof handelingen uit te voeren.

Vaardigheden. Niet alleen kennis en inzicht, maar ook vaardigheden zijn van belang om aan te leren. Benadrukt wordt dat dit in samenhang gebeurt met 'toepassing'. Dit kunnen vakspecifieke vaardigheden zijn, maar ook vakoverstijgende vaardigheden. Meer concreet worden vijf algemene vaardigheden genoemd: een onderzoek verrichten, een standpunt verwoorden, samenwerken aan opdrachten, relaties leg-

gen tussen studie en beroep en beoordelingscriteria hanteren.

Samenhang. De derde karakteristiek betreft samenhang. Het PMB noemt drie aspecten van samenhang: samenhang door toepassing en vaardigheid, samenhang in leerinhoud, en samenhang in onderwijs en begeleiding. De in de kerndoelen beschreven kennis en vaardigheden zijn van belang voor alle vakken. Het wordt van belang geacht dat deze kennis en vaardigheden voor alle vakken en in samenhang met elkaar worden aangeleerd. Samenhang in leerinhoud komt tot uiting in samenhang tussen vakken en leerstofgebieden. Dit kan uitmonden in overleg tussen vaksecties op basis van overeenkomstige kerndoelen, in het gebruik van thema's (projectonderwijs), in vakkenintegratie, en in versterking van relaties tussen onderdelen van de leerinhoud. Samenhang in onderwijs en begeleiding heeft betrekking op de volgende elementen: versterking van de relatie tussen vaklessen en mentorlessen, het realiseren van een gezamenlijke keuzebegeleiding in de school en het verbinden van binnenschoolse en buitenschoolse activiteiten.

Het bovenstaande gedachtegoed vond zijn inspiratiebron in veranderde opvattingen over leren en onderwijzen. In het onderstaande beschrijven we deze opvattingen in hoofdlijnen.

3 Theorievorming op het gebied van leren

In de leerpsychologie is de laatste jaren een veranderde kijk op leren ontstaan die met behulp van drie principes samengevat kunnen worden. Hoewel verschillende stromingen blijven bestaan is over deze principes steeds meer consensus¹.

1 Leren als een constructief en cumulatief proces

Onder invloed van het constructivistische stromingen in de leerpsychologie² is de opvatting ontstaan dat de leerling zelf actief kennis construeert door nieuwe kenniselementen te relateren aan reeds bestaande cognitieve structuren (Bruer, 1993). Kennis is daarmee niet het gevolg van overdracht, maar van betekenisver-

lening door de leerling zelf. Kennis krijgt vorm binnen een voortdurend wisselende sociale context, door zelf doen, door onderzoek en actief ervaren (Vanderbilt Cognition and Technology Group, 1990). Samengevat gelden de volgende principes binnen het constructivisme (zie ook Boekaerts & Simons, 1993):

- leerlingen zijn actief organiserende wezens en geen passief opnemende wezens;
- begrijpen is meer dan informatie opnemen. Leerlingen leggen zelf structuur op aan de informatie die ze binnen krijgen;
- de gevormde kennisnetwerken veranderen in de loop van de ontwikkeling van een kind;
- begrijpen is nooit definitief. Netwerken worden steeds opnieuw georganiseerd door ervaring en het nadenken daarover;
- de hoeveelheid kennis en ervaring die een leerling al heeft, bepaalt wat geleerd kan worden;
- reflectie en reconstructie stimuleren het leren. Door na te denken over het eigen leren bouwen leerlingen een theorie op over hoe ze zelfstandig kunnen leren. Ze weten van daaruit wat ze wel en niet aankunnen bij een bepaalde leertaak. Vervolgens gaan ze na of dit klopt en stellen ze hun theorie over het eigen leren bij.

Deze principes kunnen ten onrechte suggereren dat het leerproces geheel dient te worden overgelaten aan de lerende zelf. Dit is niet het geval. Erkend wordt dat het zelfstandig construeren en opbouwen van een flexibel kennisbestand bij een groot aantal leerlingen langs geleidelijke weg aangeleerd moet worden (Boekaerts & Simons, 1993; De Jong, 1992; Veenman, 1992).

Samengevat komt de vernieuwing in het denken over leren hierop neer, dat leren als een constructief en cumulatief proces wordt beschouwd, waarbij de leerling in toenemende mate leerfuncties zelfstandig gaat beheren.

2 Leren ingebed in een specifieke socio-culturele context

In de laatste tien jaar is een steeds sterkere leertheoretische basis ontstaan voor het leren in betekenisvolle contexten.

Een aantal moderne leerpsychologen aangeduid als situationisten (Greeno, 1988, 1997; Lave, 1991; Brown, Collins & Duguid, 1989) benadrukt dat kennis het product is van activiteiten in een cultureel bepaalde context. Kennis is onlosmakelijk verbonden met de sociale en fysieke omgeving waarin de betreffende kennis wordt ontwikkeld en gebruikt en is niet een abstract gegeven op zich. De context bepaalt voor een belangrijk deel de structuur, inhoud en samenhang van gehanteerde concepten. Kennis is gekoppeld aan groeiende en veranderende inzichten in de gebruikscultuur. Leren vindt in deze opvatting altijd gesitueerd plaats ('situated learning').

Een consequentie voor leersituaties is dat kennis idealiter wordt aangeboden in betekenisvolle situaties, van waaruit leerlingen tot leren komen. Daarbij kan een onderscheid worden gemaakt tussen persoonlijk betekenisvol en maatschappelijk of cultureel betekenisvol. Bij het eerste gaat het om het aanspreken van leerlingen op hun eigen ervaringen en leefwereld. Bij maatschappelijk of cultureel betekenisvol gaat het om het inlijven van leerlingen binnen een cultuur van kennisgebruikers (Lave, 1991; Newmann, Marks & Gamoran, 1996).

3 Leren als proces van samenwerking en communicatie

In een veel geciteerd artikel van Resnick (1987) wordt meer aandacht bepleit voor taken waarin leerlingen met elkaar samenwerken, zoals bij veel buitenschools leren het geval is. In constructivistische benaderingen van leren wordt beklemtoond dat kennis ontstaat door onderhandeling ('negotiation') en ook voortdurend onderhevig is aan slijtage. Bovendien zouden leerlingen door confrontaties van inzichten via een cognitief conflict tot een nieuw en beter inzicht komen. Dit maakt dat kennisverwerving wordt gezien als een confrontatie van meningen, maar ook van samenwerking en co-construatie van kennis (Brown & Campione, 1994).

De bovenstaande ontwikkelingen in de kijk op leren hebben we in eerdere publicaties samengevat met behulp van het begrip 'authentiek leren' (Roelofs, Franssen & Grootsholten, 1996; Roelofs & Franssen, 1994). Authentiek

leren betreft in essentie het proces waarbij een mens in toenemende mate een actieve deelnemer aan onze cultuur wordt (zie ook Lave & Wenger, 1991). Op basis van de boven beschreven ontwikkelingen komen we tot de volgende meer gedetailleerde omschrijving van authentiek leren: een proces van leren waarbij de lerende voor hem- of haarzelf betekenisvolle inzichten verwerft, primair startend vanuit de intrinsieke motivatie en voortbouwend op bestaande inzichten. Authentiek leren vindt plaats in voor de lerende relevante, praktijkgerichte, en levensechte contexten, waarbij hij/zij een actieve constructieve en reflectieve rol vervult, mede via communicatie en interactie met anderen. De gevolgen van deze kijk op leren worden hieronder besproken.

4 Kenmerken van didactisch handelen dat authentiek leren bevordert

De gevolgen van de verandering in de kijk op leren voor onderwijssituaties worden in verschillende Nederlandse bronnen uitgewerkt, samengevat met begrippen als 'procesgericht onderwijs', 'krachtige leeromgeving', en 'activerende instructie' (Bolhuis & Kluvers, 1998; De Corte, 1990a, 1990b; Verschaffel, 1995; Lamberigts, Den Brok, Derksen & Bergen, 1999). De volgende aspecten van de onderwijs-situatie worden belangrijk geacht teneinde authentiek leren te bevorderen:

- een samenhangende onderwijsaanpak, waarin aandacht is voor leerinhoud en -strategie;
- vormen van procesgerichte instructie, waarbij sprake is van een toenemende zelfregulatie door leerlingen;
- hanteren van reële contexten, ofschoon ook aandacht wordt besteed aan decontextualiseren, teneinde transfer te bewerkstelligen;
- ruimte voor communicatie en interactie tussen (mede)leerlingen;
- een positief leerklimaat, waarin fouten maken mogelijk is, en waarin leerlingen leren dynamisch-affectieve processen te reguleren.

Hoewel de principes van een leeromgeving

voor authentiek leren wel worden beschreven, wordt niet duidelijk wat de gewenste veranderingen in het didactisch handelen zijn. Om hierin meer duidelijkheid te krijgen leren is een raamwerk ontwikkeld, waarin de belangrijkste inzichten over authentiek leren zijn uitgewerkt naar componenten van didactisch handelen. Geïnspireerd op een indeling van Newmann, Marks en Gamoran (1996) onderscheiden Roelofs et al. (1996) vier kenmerken van didactisch handelen, waardoor authentiek leren wordt bevorderd: 1. constructie van kennis in complete taaksituaties, 2. gerichtheid op de leefwereld, 3. relevantie van leren voor buitenschoolse situaties en 4. communicatie en samenwerking. Deze kenmerken zijn uitgewerkt voor drie componenten van didactisch handelen: 1) instructie en begeleiding, 2) opdrachten en 3) beoordelingsvormen. Deze didactiek van authentiek leren kan beschouwd worden als de theoretische inbedding van de TVS-karakteristieken. In het onderhavige onderzoek maken we gebruik van deze operationalisering³. De mate van realisatie van de TVS-karakteristieken meten we dan ook af aan de mate van realisatie van de didactiek van authentiek leren. Om deze reden werken we in het onderstaande deze kenmerken nader uit, waarbij de consequenties van elk van de kenmerken voor instructie/begeleiding, opdrachten en beoordelingsvormen worden aangegeven. De belangrijkste informatie is samengevat in de schema's 1 tot en met 4.

Constructie van kennis in complete taaksituaties

Het eerste kenmerk van een didactiek die authentiek leren bevordert, betreft constructie van kennis in complete taaksituaties (zie schema 1). Leren wordt zinvol wanneer leerlingen te maken krijgen met *complete of complexe taken* waarin meerdere kennis- en vaardigheidsaspecten zijn te onderscheiden, zoals bij (divergente) opdrachten met globale richtlijnen en eindcriteria, bij het zelfstandig verzamelen van informatie en verrichten van onderzoek en bij projectmatig werken. Uitgangspunt is dat een taak een betekenisvolle eenheid is die niet bij voorbaat wordt versnipperd in deeltaken. Om het constructieproces van kennisverwerving zichtbaar te maken wordt van de leerling verwacht dat hij verantwoording aflegt van de gevolgde procedure. De mate van complexiteit

kan variëren: in de beginfase van een leerproces kunnen leerlingen geconfronteerd worden met taken die niet complex zijn, maar wel een compleet geheel vormen en een beeld geven van de aan te leren kennis of vaardigheid.

Om het constructieproces van kennis te realiseren krijgt de leraar (geleidelijk aan) een *begeleidende en ondersteunende rol* in plaats van een puur overdragende rol. Instructie en begeleiding zijn procesgericht van aard (Vermunt, 1992). De docent geeft met name procesgerichte ondersteuning, hetgeen tot uiting komt in het verwoorden van denkprocessen, laten reflecteren op leerprocessen, en het geven van hints bij vragen in plaats van complete antwoorden. Om recht te doen aan het constructieproces van kennis en de complexiteit van leer-situaties biedt de docent ruimte voor inbreng van leerlingen en besteedt hij aandacht aan verbanden met andere vakken.

In leersituaties waarin leerlingen een kennisbestand opbouwen aan de hand van complete leertaken past een wijze van beoordeling waarin ten eerste complexe en divergente opgaven, en de gevolgde aanpak worden meegenomen en ten tweede het proces van persoonlijke voortgang zichtbaar is. Dat houdt in dat evaluatie een min of meer continu karakter krijgt. Een vergaande variant is het werken met portfolio's of leerlingdossiers, waarin de leerlingen een persoonlijk dossier aanleggen met verschillende producten, die tezamen de groei van de leerling illustreren.

Gerichtheid op de leefwereld

Aansluiten bij de leefwereld van leerlingen (zie schema 2) en hun voorkennis houdt in dat docenten bij de keuze van hun lesonderwerpen aansluiten bij interesses en leefwereld van de leerlingen. Leerlingen krijgen mogelijkheden om ervaringen uit te wisselen met elkaar en met de docent. Bij de uitleg van nieuwe leerinhouden binnen het schoolvak sluit de docent aan bij wat leerlingen uit hun leefwereld weten over het onderwerp. Daarbij is aandacht voor preconcepties van leerlingen, die misconcepties kunnen blijken te zijn. Er zijn gelegenheden voor leerlingen om persoonlijk stelling te nemen bij een bepaald vraagstuk. *Opdrachten en taken* zowel in klasverband als bij huiswerk kenmerken zich door een relatie met de leefwereld van leerlingen. Ook bij *beoordeling van leerresultaten* worden opdrachten gehanteerd die verband houden met de leefwereld van leerlingen en is idealiter sprake van inbreng van leerlingen bij het samenstellen van een persoonlijk dossier.

Belang van leren voor buitenschoolse situaties

Om leerervaringen en opbrengsten te realiseren die betekenis hebben voor de wereld buiten school en daarmee verder gaan dan het werken voor een cijfer (zie schema 3) kunnen *taken en opdrachten* worden gehanteerd waarbij de leerling in de rol van kennisgebruiker wordt gezet en een reëel professioneel probleem wordt opgelost. De resultaten van dergelijke opdrach-

Schema 1

Consequenties van constructie van kennis in complete taaksituaties voor didactisch handelen

<i>instructiel/begeleiding</i> (procesgericht)	<i>taken/opdrachten</i> (integratief en compleet)	<i>beoordeling</i> (proces en product)
<ul style="list-style-type: none"> articuleren denkprocessen, reflecteren op leerprocessen 	<ul style="list-style-type: none"> divergente opdrachten 	<ul style="list-style-type: none"> proces, gevolgde aanpak meenemen
<ul style="list-style-type: none"> vragen beantwoorden met procesantwoord (hints voor oplossingsprocedure) 	<ul style="list-style-type: none"> opdrachten met richtlijnen en eindcriteria 	<ul style="list-style-type: none"> mee betrekken divergente opdrachten
<ul style="list-style-type: none"> inzet leerlingexpertise (docent mede-lerende) 	<ul style="list-style-type: none"> leerlingen zelfstandig informatie laten verzamelen 	<ul style="list-style-type: none"> hanteren complexe opgaven (aan leefwereld en toepassings situatie gerelateerd)
<ul style="list-style-type: none"> uitleg verbanden met andere vakken 	<ul style="list-style-type: none"> leerlingen onderzoek laten verrichten nadruk leggen op ver(ant)woorden aanpak projectmatig werken 	<ul style="list-style-type: none"> continu karakter: hanteren persoonlijke leerlingdossier met verschillende producten

Schema 2*Consequenties van gerichtheid op leefwereld en persoonlijk voorkennis voor didactisch handelen*

<i>instructielbegeleiding</i>	<i>takenopdrachten</i>	<i>beoordeling</i>
<ul style="list-style-type: none"> • keuze lesonderwerpen leefwereld • uitwisselen ervaringen leerlingen uit leefwereld • relatie leefwereld voor vak verduidelijkt • keuze onderwerpen aansluiten bij interesses leerlingen • ruimte voor persoonlijke stellingname • aandacht voor preconcepties bij leerlingen 	<ul style="list-style-type: none"> • opdrachten in relatie tot leefwereld • huiswerk in relatie tot leefwereld 	<ul style="list-style-type: none"> • opdrachten in relatie met de leefwereld • leerling heeft inbreng in samenstellen persoonlijk dossier

ten kunnen worden voorgelegd aan een 'echt' publiek buiten de school. Een minder vergaande variant is dat een publiek binnen de school, maar buiten de directe klassituatie wordt gehanteerd. Bij beoordeling van resultaten worden beroepsbeoefenaren en andere personen buiten de school betrokken.

Bij *instructie en begeleiding* legt de docent contacten met de actualiteit en verschillende beroepssituaties. De docent hanteert hiertoe verschillende klassieke media zoals kranten, tijdschriften, televisie en radio, maar ook moderne media, waaronder computers, met toepassingen als CD-ROM, internet en E-mail. Leerlingen kunnen bij het leren gebruik maken

van deze media en andere professionele hulpmiddelen.

Communicatie en samenwerking

Didactisch handelen vanuit het perspectief van communicatie en samenwerking (zie schema 4) houdt in dat bij opdrachten sprake is van onderlinge afhankelijkheid: bij de realisering van een (groeps)opdracht zijn leerlingen afhankelijk van de inzet en expertise van medeleerlingen. Bij de uitvoering van leertaken is sprake van onderlinge communicatie (overleg, discussie). Er doen zich situaties voor waarbij tijdens de uitvoering van taken veel interactie is tussen leerlingen of situaties waarbij leerlingen de resultaten van een taak elk vanuit een

Schema 3*Consequenties van aandacht aan relevantie voor buitenschoolse/professionele situaties voor didactisch handelen*

<i>instructielbegeleiding</i>	<i>takenopdrachten</i>	<i>beoordeling</i>
<ul style="list-style-type: none"> • ingaan op actuele ontwikkelingen • gebruik (moderne) media en professionele hulpmiddelen • relaties leggen met beroepssituaties 	<ul style="list-style-type: none"> • opdrachten die verder gaan dan het werken voor een cijfer • opdrachten waarin een reëel professioneel probleem wordt opgelost • opdrachten voor een publiek buiten school • opdrachten voor een publiek buiten de directe klascontext 	<ul style="list-style-type: none"> • beoordeling ook door anderen dan de docent zelf buiten de directe klassituatie • beoordeling door beroepsbeoefenaren buiten de school

Schema 4

Consequenties van gerichtheid op communicatie en samenwerking voor didactisch handelen

instructie/begeleiding	taken/opdrachten	beoordeling
<ul style="list-style-type: none">• docent meer begeleider en facilitator	<ul style="list-style-type: none">• onderlinge afhankelijkheid	<ul style="list-style-type: none">• overleg tussen leerlingen en docent als basis
<ul style="list-style-type: none">• controle voortgang naar leerlingen delegeren	<ul style="list-style-type: none">• resultaten presenteren	<ul style="list-style-type: none">• zowel individuele beoordeling als beoordeling van het groepsresultaat
<ul style="list-style-type: none">• leerlingen laten samenwerken in groepen	<ul style="list-style-type: none">• leerlingen krijgen rol toegewezen	

eigen rol presenteren aan medeleerlingen of een ander publiek.

Wat geldt voor authentieke leersituaties in het algemeen geldt voor samenwerking en communicatie in het bijzonder: de docent is begeleider van het leerproces. Hij biedt de faciliteiten om leerlingen in groepen samenwerkend te laten leren, bewaakt het groepsproces, en spreekt leerlingen aan op de door hen gevolgde aanpak. In een ideale situatie wordt de controle over de voortgang van het leerproces gedelegeerd naar de leerlingen. Beoordeling van leerresultaten is in het meest vergaande geval een kwestie van overleg tussen docent en leerlingen. Daarnaast wordt bij beoordeling rekening gehouden met zowel de individuele bijdrage als de groepsbijdrage.

In de paragraaf 5 wordt beschreven hoe het begrip authentiek leren geoperationaliseerd is in een onderzoeksinstrument.

5 Opzet en uitvoering van het onderzoek

In het onderzoek worden de volgende vragen beantwoord:

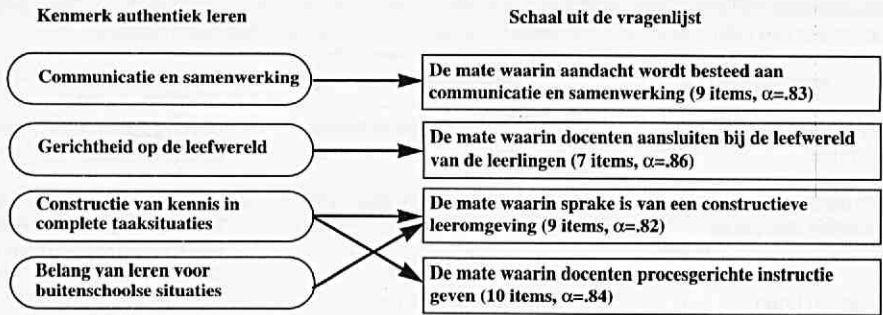
1. In welke mate realiseren docenten een didactiek van authentiek leren binnen de basisvorming?
2. In welke mate worden condities voor de invoering van basisvorming op docent- en schoolniveau gerealiseerd?
3. Wat is de samenhang tussen de realisatie van een op authentiek leren gerichte didactiek enerzijds en de invulling van condities op school- en docentniveau anderzijds?

Deze onderzoeksvragen maken deel uit van een grootschalig onderzoek gericht op de opvattingen van docenten over de Basisvorming en de wijze waarop zij de Basisvorming in de praktijk realiseren (Roelofs, Vermeulen & Houtveen, 1998). Om deze vragen te beantwoorden zijn docenten Nederlands en Wiskunde die lesgeven in de Basisvorming schriftelijk en mondeling bevraagd. Om na te gaan welke factoren op school- en docentniveau de gevonden resultaten zouden kunnen verklaren zijn met de docenten interviews gehouden. De interviews zijn afgenomen door derdejaars onderwijskundestudenten, die hiertoe een training ontvingen.

Instrumenten

Om zicht te krijgen op de mate waarin didactisch handelen wordt gerealiseerd dat ondersteunend is voor de Basisvorming is gebruik gemaakt van een bewerkte versie van de vragenlijst 'Toepassingsgericht onderwijs' (Roelofs, Franssen & Grootsholten, 1996). Enkele items zijn geherformuleerd, omdat ze achteraf bezien voor meer dan één uitleg vatbaar waren. Daarnaast bleek dat niet voor alle kenmerken van authentiek leren items beschikbaar waren met betrekking tot instructie en begeleiding, de aard van leertaken en opdrachten, en de aard van de beoordeling.

Met behulp van exploratieve factoranalyses (principale componentenanalyses) en betrouwbaarheidsanalyses (Cronbach's alpha) is vervolgens nagegaan in hoeverre langs empirische weg theoretisch verdedigbare schalen konden worden gevormd. De resulterende set subschalen week in twee opzichten af van de oorspronkelijke indeling. De oorspronkelijke subschaal 'constructie van kennis in complete taaksitu-



Figuur 1. Operationalisering van kenmerken van authentiek leren

aties' werd gesplitst in een subschaal die we hebben benoemd als 'procesgerichte instructie' en in een subschaal 'constructieve methode-overstijgende leeromgeving'. Deze laatste schaal bevatte tevens de items uit de oorspronkelijke schaal 'relevantie van leren voor buitenschoolse situaties' en enkele items uit de schaal 'aansluiting bij de leefwereld'. De schalen 'samenwerking en communicatie' en 'aansluiting bij de leefwereld' bleven na deze ingrepen overeind.

Aldus resulteerde een instrument dat bestaat uit de volgende vier intern consistente schalen: 1) de mate waarin docenten aansluiten bij de leefwereld van de leerlingen; 2) de mate waarin docenten procesgerichte instructie geven; 3) de mate waarin de docent samenwerking en communicatie bevordert; 4) de mate waarin de docent een constructieve, methode-overstijgende leeromgeving creëert. Iedere subschaal bevat uitspraken over onderwijsactiviteiten die aan docenten worden voorgelegd en welke beantwoord worden naar frequentie van voorkomen (van 1=nooit tot 6=altijd). Er is dus sprake van percepties van het eigen onderwijsgedrag. De items behorend bij de subschalen zijn te vinden in de tabellen 1 tot en met 4. De subschaalscore geeft de gemiddelde mate van voorkomen van verschillende onderwijsactiviteiten weer, ressorterend onder die subschaal. In figuur 1 wordt de operationalisering van de kenmerken van authentiek leren met behulp van subschalen gevisualiseerd, inclusief gegevens over aantallen items en de Cronbach's alpha-coëfficiënten per schaal.

Inventariseren van gedrag via zelfpercepties brengt onder meer als probleem met zich mee dat vragen – al dan niet bewust – door betrok-

kenen sociaal wenselijk ingevuld kunnen worden. Om een beeld te krijgen van de mate waarin de in ons onderzoek betrokken docenten geneigd zijn vragen sociaal wenselijk te beantwoorden, is een daartoe eerder ontwikkeld instrument afgenomen (Houtveen, Vermeulen & Van de Grift, 1993). De schaal bestaat uit acht uitspraken, die docenten kunnen invullen naar frequentie van voorkomen. Voorbeelden van items zijn: 'Ik ben voor iedere les gemotiveerd' en 'Ik verlies nooit mijn geduld bij de leerlingen'.

In de interviews kwam aan de orde of de docenten condities op schoolniveau als bevorderend dan wel als belemmerend ervaren voor de realisatie van de Basisvorming. Condities op schoolniveau hebben betrekking op de invulling van randvoorwaarden: de kwaliteit van lokalen, het gehanteerde lesrooster, de groepsgrootte, het aantal uren voor het vak, de op school gehanteerde methode, de kwaliteit van traditionele leermiddelen en computers, de aanwezigheid van een schooldocumentatiecentrum. Daarnaast is gevraagd naar de invulling van coördinatie en ondersteuning op schoolniveau: de verkregen schoolinterne ondersteuning, implementatie-bevorderende ondersteuning door de schoolleiding, afspraken op sectie- en schoolniveau over lesgeven in de huidige situatie, overleg en of samenwerking met sectiegenoten in huidige situatie. Tot slot is gevraagd naar condities op schoolniveau die betrekking hebben op de verkregen gelegenheid tot nascholing en de genoten vormen daarvan.

De antwoorden van de docenten zijn zoveel mogelijk gescoord op vooraf onderscheiden

antwoordcategorieën. Dit maakte het mogelijk groepjes items inzake condities op schoolniveau in te dikken tot de volgende samengestelde variabelen: 'het aantal randvoorwaarden dat als bevorderend is ervaren' (bereik 0-7) 'het aantal aspecten van interne ondersteuning dat als belemmerend is ervaren' (bereik 0-3) 'het aantal gevolgde externe ondersteuningsvormen' (bereik 0-4).

Conditie op docentniveau hebben betrekking op de mate waarin docenten zich toegerust voelen om de Basisvorming te realiseren en welke gevolgen de invoering van de basisvorming heeft gehad voor hun beroepsopvatting. Om zicht te krijgen op de mate waarin docenten zich toegerust voelen om les te geven in overeenstemming met de didactiek van authentiek leren zijn tijdens het interview docenten gescoord op 9 uitspraken, waarin een aspect van de didactiek van authentiek leren aan de orde komt. Voorbeelden hiervan zijn: 'De docent voelt zich toegerust om leerlingen in de klas een actieve rol te geven', 'De docent voelt zich toegerust om gebruik te maken van andere lesvormen dan frontaal lesgeven'. De uitspraken vormen een homogene schaal ($\alpha=.76$).

Onderzoeksgroep

Het onderzoek is uitgevoerd in het schooljaar 1996/1997 op 90 scholen voor voortgezet onderwijs. De representativiteit van de onderzoeksgroep is nagegaan aan de hand van de volgende achtergrondkenmerken van de scholen: schooltypesamenstelling, schoolgrootte, denominatie en geografische ligging. Alleen ten aanzien van de schoolgrootte bleek de onderzoeksgroep enigszins af te wijken van de populatie. Bij het analyseren van de onderzoeksresultaten is om deze reden nagegaan of er sprake is van invloed van de schoolgrootte. Dit bleek niet het geval te zijn (zie Roelofs, Vermeulen & Houtveen, 1998).

We kunnen derhalve de conclusie trekken dat de onderzoeksbevindingen gegeneraliseerd kunnen worden naar de populatie van scholen voor Voortgezet Onderwijs.

De keuze van docenten verliep via de sectieleider en leidde tot een bijna volledige respons. Per school is steeds een docent Nederlands ($n=88$) en een docent wiskunde ($n=85$) geïnterviewd ($n=173$).⁴ Daarnaast retourneerde 85% van deze docenten de vragenlijst met

gegevens over authentiek leren en sociale wenselijkheid. 31.8% van de docenten vulde de vragenlijst in voor het VBO, 40.5% voor de MAVO, 16.8% voor de HAVO en 11.0% voor het VWO.

Data-analyse

Ter beantwoording van de eerste en de tweede onderzoeksvraag (resp. realisatie kenmerken van authentiek leren en realisatie condities) zijn beschrijvende analyses uitgevoerd. Verschillen in de mate van realisatie van authentiek leren tussen vakdocenten Nederlands en wiskunde zijn getoetst met behulp van t-toetsen voor onafhankelijke steekproeven. Deze relatief eenvoudige analysemethode bleek toereikend, nadat uit variantie-analyses was gebleken dat docenten uit verschillende onderwijsstromen (VBO, MAVO, HAVO/VWO) niet van elkaar verschilden.

Om de in onderzoeksvraag 3 bedoelde samenhang te onderzoeken zijn stapsgewijze multipiele regressieanalyses uitgevoerd, waarbij condities op school- en docentniveau als voorspellers optraden in regressievergelijkingen met als afhankelijke variabelen de afzonderlijke schalen voor authentiek leren. Daarbij is 'sociale wenselijkheid' steeds als eerste voorspeller ingevoerd in de vergelijking. Aldus kon het relatieve gewicht van condities bij de voorspelling van verschillen in realisatie worden nagegaan.

6 Resultaten

6.1 Realisatie van de didactiek van authentiek leren

In de tabellen 1 tot en met 4 zijn de resultaten op de schalen voor authentiek leren weergegeven. Over het geheel genomen geven docenten aan dat ze vrij vaak onderwijsactiviteiten ondernemen om *aan te sluiten bij de leefwereld van de leerlingen* (zie Tabel 1, $\bar{x}=3.88$; range=1-6).

Docenten Nederlands scoren gemiddeld significant hoger dan wiskundedocenten (resp. $\bar{x}=4.12$ en 3.64). Het verschil is niet alleen significant voor het schaalgemiddelde, maar eveneens voor zes van de zeven items uit de schaal afzonderlijk.

Docenten Nederlands gaan bij een nieuw

Tabel 1

Mate waarin tijdens de lessen wordt aangesloten bij de belevingswereld van leerlingen; toetsing verschil met behulp van t-toets voor onafhankelijke steekproeven

	wiskunde (n=73)		Nederlands (n=74)		Totaal (n=147)		t
	\bar{x}	Sd	\bar{x}	Sd	\bar{x}	Sd	
Aansluiten bij de leefwereld van de leerlingen (7 items, $\alpha = .86$)	3.64	.72	4.12	.70	3.88	.74	4.1**
6. Ik geef leerlingen opdracht problemen op te lossen die voor hen betekenisvol zijn	3.32	.92	3.44	.83	3.38	.88	.8
2. Ik stem de inhoud van mijn lessen zoveel mogelijk af op de belevingswereld van de leerlingen	3.62	.93	3.99	.96	3.81	.96	2.4*
7. Ik probeer bij elk onderwerp dat ik behandel aan te geven waarom het voor leerlingen belangrijk is dat ze dit leren	3.69	.91	4.03	.91	3.86	.92	2.3*
1. Ik geef leerlingen gelegenheid om zelf ervaringen of informatie naar voren te brengen	3.50	.94	4.22	.90	3.87	.99	4.8**
3. Bij keuze van onderwerpen probeer ik zoveel mogelijk aan te sluiten bij de interesses van leerlingen	3.57	1.31	4.26	1.00	3.92	1.21	3.7**
5. Als ik begin met een nieuw onderwerp ga ik eerst na wat de leerlingen er al van weten	3.69	1.18	4.36	1.04	4.03	1.16	3.7**
4. Ik kies voorbeelden die leerlingen aanspreken	4.04	.93	4.58	.84	4.32	.92	3.7**

N.B. 1 nooit; 2= bijna nooit, 3=af en toe, 4= vaak, 5= bijna altijd, 6= altijd. * = $p < .05$, ** = $p < .01$.

onderwerp vaak na wat leerlingen daar al van weten. Bij hun keuze van onderwerpen sluiten deze docenten vaak aan bij de interesse van leerlingen, ze stemmen de inhoud van hun lessen af op de belevingswereld van leerlingen, ze geven leerlingen de kans zelf ervaringen of informatie naar voren te brengen. Ook geven ze vooraf het belang van een onderwerp aan. Tijdens de uitleg kiezen ze zeer vaak voorbeelden die in hun ogen de leerlingen aanspreken. Bij al deze activiteiten geldt dat wiskundedocenten ze significant minder frequent maar toch nog regelmatig uitvoeren.

Zowel wiskundedocenten als docenten Nederlands zijn iets terughoudender als het gaat om het laten oplossen van problemen die voor leerlingen zelf betekenisvol zijn. Kennelijk gebeurt aansluiting bij de leefwereld vooral binnen de kaders van het schoolvak.

Als we kijken naar het tweede aspect van de didactiek van authentiek leren, *procesgerichte instructie* (zie Tabel 2) dan zien we dat docenten hier gemiddeld een nog positiever beeld schetsen van hun eigen lesgedrag. Het verschil tussen wiskundedocenten en docenten Nederlands is opnieuw significant, met dien verstande dat het nu de wiskundedocenten zijn die gemiddeld hoger scoren (resp. $\bar{x}=4.57$ en $\bar{x}=4.05$).

Wiskundedocenten schenken bij hun uitleg aandacht aan de wijze waarop leerlingen een taak moeten aanpakken en maken de leerlingen duidelijk dat een goede aanpak net zo belangrijk is als het juiste antwoord. Tijdens interactie met leerlingen laten deze docenten hun leerlingen zeer vaak verwoorden hoe ze tot een oplossing zijn gekomen. Bij vragen geven wiskundedocenten meestal een aanwijzing in plaats van het antwoord, en bij foute antwoorden krijgen leerlingen de kans om alsnog een goed antwoord te geven. Ze stimuleren daarnaast leerlingen vaak zelfstandig achter de oplossing van een probleem of opdracht te komen. Hun proefwerken bestaan zeer vaak uit een klein aantal complexe opdrachten die het zetten van meerdere denkstappen vereisen. Bij al deze activiteiten geldt dat ook docenten Nederlands ze vaak uitvoeren, maar significant minder vaak dan wiskundedocenten (zie Tabel 2). Gezien de aard van de vakdidactiek wiskunde lijkt deze relatief grote aandacht voor oplossingsprocessen in de lijn der verwachtingen te liggen.

Het meest duidelijk komt het verschil in procesgerichtheid tussen de onderscheiden categorieën docenten tot uitdrukking in de waardering van prestaties. Waar wiskundedocenten aangeven bijna altijd een juiste manier van aanpak en denken zwaarder mee te tellen voor het cijfer dan de goede uitkomst op zich

($\bar{x}=4.92$), doen docenten Nederlands dit slechts af en toe ($\bar{x}=2.96$). Ook vragen docenten Nederlands hun leerlingen minder vaak dan hun collega's naar de denkstappen die zij hebben genomen om tot een goede oplossing te komen (resp 3.92 en 4.82). Mogelijk leent het vak wiskunde zich hier beter voor.

De mate waarin docenten *aandacht besteden aan samenwerking en communicatie* is het derde aspect van de didactiek van authentiek leren. De gemiddelde score op deze schaal is beduidend lager dan de gemiddelde scores op de beide voorafgaande aspecten. Bovendien zijn de verschillen tussen de docenten in de mate waarin ze hier, naar eigen zeggen, aandacht aan besteden groter dan op beide andere schalen. Dit blijkt uit de grootte van de standaarddeviatie.

Opnieuw is het verschil tussen docenten wiskunde en Nederlands significant. Gemiddeld geldt dat wiskundedocenten af en toe ($\bar{x}=2.97$) en docenten Nederlands vrij regelmatig ($\bar{x}=3.44$) hun leerlingen samenwerkend laten leren in hun klassen. Het verschil is significant op 5 van de 9 uitspraken uit de schaal. Zo laten docenten Nederlands hun leerlingen vrij

regelmatig werken in groepen, terwijl dit bij wiskunde heel weinig voorkomt. Bij de voorbereiding van samenwerkend leren geven docenten Nederlands aan vrij vaak zorg te besteden aan goede groepsopdrachten. Vrij regelmatig verwachten ze van de leerlingen dat ze bij groepsopdrachten tot een gezamenlijk resultaat komen. Docenten wiskunde besteden veel minder aandacht aan groepsopdrachten en stellen minder vaak de eis dat (eerst) de medeleerling wordt geraadpleegd. Docenten Nederlands eisen af en toe van de leerlingen dat zij alleen als groep vragen mogen stellen, waar docenten wiskunde dit zelden doen.

Op de overige vier uitspraken bestaan nauwelijks verschillen tussen docenten Nederlands en wiskunde. Het verloop van de samenwerking tussen leerlingen is zowel bij Nederlands als wiskunde gemiddeld genomen zelden onderwerp van gesprek. De beoordeling van resultaten van groepswork geschiedt bij beide vakken af en toe door middel van overleg tussen docent en leerlingen. Wanneer gewerkt wordt in groepen, lopen docenten meestal rond in de klas om overzicht te houden. In die zin hanteren zowel docenten wiskunde als docenten Nederlands een begeleidende of supervise-

Tabel 2
Mate waarin aandacht wordt besteed aan procesgerichte instructie

	wiskunde (n=71)		Nederlands (n=71)		Totaal (n=142)		t
	\bar{x}	Sd	\bar{x}	Sd	\bar{x}	Sd	
procesgerichte instructie (10 items, $\alpha = .84$)	4.57	.58	4.05	.59	4.31	.64	-5.2**
10. Als ik een vraag stel tijdens mijn les, geef ik even bedenktijd voordat ik een leerling de beurt geef	3.66	1.06	3.34	1.02	3.50	1.05	1.9
8. Ik geef opdrachten waarbij leerlingen zelf kunnen bepalen hoe ze tot de oplossing komen	3.77	.91	3.40	.73	3.58	.84	-2.7**
3. Bij het geven van cijfers tel ik de juiste aanpak en juiste manier van denken zwaarder mee dan goede antwoord	4.92	1.06	2.96	1.16	3.93	1.48	-11.1**
6. Ik probeer zo les te geven dat leerlingen gaan nadenken over de wijze waarop ze leertaken aanpakken	4.34	.93	4.15	.71	4.24	.83	-1.4
2. Ik vraag leerlingen hoe ze tot oplossing zijn gekomen, welke denkstappen ze hebben genomen	4.82	.93	3.92	.93	4.37	1.03	-5.9**
9. Mijn proefwerken bestaan uit een klein aantal complexe opdrachten die meerdere denkstappen vereisen	4.80	1.23	4.63	1.04	4.51	1.14	1.3
5. Als een leerling een vraag stelt zeg ik het antwoord niet voor, maar geef ik een aanwijzing	4.70	.79	4.45	.82	4.58	.81	-1.9
4. Ik stimuleer leerlingen om zelf achter de oplossing van een probleem/opdracht te komen	4.85	.81	4.56	.73	4.70	.78	-2.3*
7. Als een leerling tijdens de les een fout antwoord geeft, geef ik hem/haar gelegenheid om alsnog goed antwoord geven	4.70	1.03	4.70	.88	4.70	.95	0.0
1. Ik maak de leerlingen duidelijk dat aanpak opdracht minstens zo belangrijk is als juiste antwoord	5.26	.79	4.22	.93	4.73	1.01	-7.3**

N.B. 1 nooit; 2= bijna nooit, 3=af en toe, 4= vaak, 5= bijna altijd, 6= altijd. *= $p < .05$, **= $p < .01$.

Tabel 3

Mate waarin aandacht wordt besteed aan samenwerking en communicatie

	wiskunde (n=72)		Nederlands (n=73)		Totaal (n=145)		t
	\bar{x}	Sd	\bar{x}	Sd	\bar{x}	Sd	
Samenwerking en communicatie (9 items, $\alpha = .83$)	2.97	1.01	3.44	.81	3.21	.94	3.1**
6. Als leerlingen in groepen werken, bespreek ik aan het eind van de les hoe de samenwerking in de groepen is verlopen	2.59	1.74	2.41	1.47	2.50	1.61	-.70
9. Als leerlingen in groepen werken, mogen zij mij alleen als groep vragen stellen, niet als individu	1.95	1.27	3.08	1.27	2.52	1.39	5.4**
4. Als een leerling tijdens het zelfstandig werken iets niet begrijpt, vraagt hij/zij in principe eerst een medeleerling om uitleg	2.11	1.07	3.12	1.15	2.62	1.22	5.6**
7. Ik laat de leerlingen samenwerken in groepen	2.55	1.32	3.44	1.26	3.01	1.36	4.2**
3. Ik besteed veel zorg aan goede groepsopdrachten	2.77	1.38	3.74	1.38	3.26	1.46	4.3**
12. Bij groepsopdrachten geef ik de leerlingen opdracht om tot een gezamenlijk resultaat te komen	3.01	1.65	3.58	1.35	3.30	1.53	2.3*
8. De waardering van resultaten van een groepsproces is een zaak van gezamenlijk overleg tussen leraar en leerlingen	3.30	1.38	3.39	.99	3.34	1.19	.50
5. Ik laat de leerlingen de resultaten van opdrachten aan elkaar presenteren	3.85	1.36	3.74	1.16	3.79	1.26	-.50
1. Als leerlingen in groepen werken loop ik door de klas om overzicht te houden	4.47	1.72	4.60	1.21	4.53	1.48	.50

N.B. 1 nooit; 2= bijna nooit, 3=af en toe, 4= vaak, 5= bijna altijd, 6= altijd. * = $p < .05$, ** = $p < .01$.

rende rol. Zowel docenten wiskunde als docenten Nederlands laten leerlingen vrij regelmatig de resultaten van opdrachten aan elkaar presenteren.

Het laatste aspect van de didactiek van authentiek leren dat we hebben onderscheiden betreft de mate waarin er sprake is van een *constructieve leeromgeving* (zie Tabel 4). Hiermee wordt bedoeld een leersituatie waarin leerlingen zelfstandig werken aan constructieve complete opdrachten, waarbij de grenzen van het vak, de methode en ook de klassituatie worden doorbroken, en waarbij een relatie wordt gelegd met maatschappelijk functioneren. Van een dergelijke leeromgeving is, zoals uit Tabel 4 blijkt, nauwelijks sprake. Dit aspect scoort van de onderscheiden aspecten het laagst. De verschillen tussen de docenten onderling zijn bovendien op dit aspect het kleinst ($SD = .55$). Opvallend is dat ook op dit aspect het verschil tussen de gemiddelde scores van de wiskunde-docenten en de docenten Nederlands significant is. Bij Nederlands is nog heel af en toe sprake van een constructieve leeromgeving ($\bar{x} = 2.67$), bij wiskunde bijna nooit ($\bar{x} = 2.26$).

De volgende activiteiten die verder gaan

dan de oefeningen in de methode zien we bij wiskunde bijna nooit gebeuren en bij Nederlands heel af en toe: contacten van leerlingen met kennisgebruikers buiten de school organiseren, opdrachten buiten de school geven die maatschappelijk relevant zijn, onderzoek laten verrichten of zelfstandig informatie laten verzamelen.

Activiteiten die wat vaker plaatsvinden (af en toe) en waarin geen significant verschil bestaat tussen Nederlands en wiskunde zijn het laten meenemen van materialen ter verduidelijking van leerstof en het geven van opdrachten waarbij leerlingen ook kennis vanuit andere vakken moeten gebruiken. Deze activiteiten kunnen in tegenstelling tot bovenstaande activiteiten binnen de reguliere schoolse context plaatsvinden.

Ten slotte, projectactiviteiten waarbij leerstof uit verschillende vakken wordt geïntegreerd vinden bij Nederlands ($\bar{x} = 3.21$) wat meer en bij wiskunde ($\bar{x} = 2.73$) wat minder plaats dan af en toe. Het verschil is significant.

We moeten constateren dat de in het onderzoek betrokken docenten in hoge mate geneigd zijn tot sociaal wenselijke beantwoording, getuige

Tabel 4

Mate waarin sprake is van een constructieve leeromgeving

	wiskunde (n=73)		Nederlands (n=72)		Totaal (n=145)		t
	\bar{x}	Sd	\bar{x}	Sd	\bar{x}	Sd	
Constructieve leeromgeving (9 items, $\alpha = .82$)	2.26	.55	2.67	.48	2.46	.55	4.9**
3. Leerlingen krijgen opdracht om zelf concrete voorbeelden bij bepaalde leerstofonderdelen te bedenken	1.45	.58	2.00	.88	1.72	.79	4.5**
7. In mijn lessen gebruik ik andere leermiddelen buiten het leerboek	1.76	.79	2.08	.87	1.92	.84	2.4*
5. Leerlingen hebben in lessen contact met kennisgebruikers buiten de formele klas-situatie	1.76	.92	2.61	.78	2.19	.95	6.1**
1. Ik geef opdrachten buiten de school die maatschappelijk relevant zijn	2.11	.77	2.62	.63	2.37	.74	4.5**
4. Ik laat leerlingen zelfstandig informatie verzamelen over onderwerpen die in mijn lessen aan de orde komen	2.33	.83	2.79	.91	2.57	.90	3.2**
2. Ik geef opdrachten waarbij leerlingen zelf een klein onderzoekje moeten uitvoeren	2.42	.97	2.91	.61	2.67	.84	3.7**
8. Ik geef opdrachten waarbij de leerlingen ook kennis vanuit andere vakken moeten gebruiken	2.91	.76	2.82	.79	2.86	.77	-.70
9. Ik neem voorwerpen mee ter verduidelijking van bepaalde leerstof of laat deze meenemen door de leerlingen	2.91	.86	3.00	1.00	2.95	.93	.60
6. Leerlingen werken aan projecten waarin leerstof uit verschillende vakken geïntegreerd wordt	2.73	.85	3.21	.79	2.97	.85	3.6**

N.B. 1 nooit; 2= bijna nooit, 3=af en toe, 4= vaak, 5= bijna altijd, 6= altijd. *= $p < .05$, **= $p < .01$.

een gemiddelde score van 5.04 (range 1-6) op deze schaal en een geringe spreiding van .57. Het ligt dan ook in de rede te verwachten dat de schalen van het instrument voor het meten van de didactiek van authentiek leren eveneens in zekere mate sociaal wenselijk zijn beantwoord. Om hier enig zicht op te krijgen zijn correlaties berekend. Voor drie van de vier schalen geldt een positief en significant verband met sociale wenselijkheid: aansluiten van het lesprogramma bij de belevingswereld ($r=.34$), samenwerking en communicatie ($r=.23$) en met name procesgerichte instructie ($r=.47$). De inschattingen van de docenten zullen voor wat betreft deze drie aspecten van de didactiek van authentiek leren overschattingen vormen van de werkelijkheid. Dit geldt niet voor de realisatie van een constructieve leeromgeving. De score op de schaal 'constructieve leeromgeving' vertoont geen samenhang met sociale wenselijkheid ($r=.02$).

Wanneer we rekening houden met dit laatste gegeven, dan kunnen we op zijn minst concluderen dat het meest vernieuwende element binnen de gewenste didactiek van authentiek leren, te weten het werken met activerende, constructieve opdrachten die betekenis hebben

in het alledaags maatschappelijk leven, het minst gerealiseerd wordt. Een beperkte graad van realisering geldt ook voor het element van samenwerken en communicatie binnen de basisvorming. Rekening houdend met een overschatting van de overige aspecten kunnen we concluderen dat realisatie van de gewenste didactiek in de basisvorming over het geheel genomen beperkt is.

6.2 Invulling van condities

Vervolgens is de vraag aan de orde, welke factoren van invloed zijn op de implementatie van de gewenste didactiek in de klas. Om hier meer zicht op te krijgen is bij de docenten nagegaan in hoeverre aan condities op school- en docentniveau voldaan is, waarvan op basis van innovatieliteratuur verwacht mag worden dat die implementatiebevorderend kunnen werken (vraagstelling 2). Voorts is nagegaan in welke mate deze condities in dit onderzoek daadwerkelijk predictoren vormen voor de implementatie van docentgedrag dat recht doet aan de achterliggende ideeën van Basisvorming: de didactiek van authentiek leren (vraagstelling 3). In het onderstaande gaan we verder in op de resultaten van dit deel van het onderzoek.

Conditie op schoolniveau

Als aspecten van de schoolorganisatie die als voorwaarden kunnen worden beschouwd voor de realisatie van de didactiek van authentiek leren, hebben we de volgende zaken onderscheiden: randvoorwaarden, coördinatie van het vernieuwingsproces en professionalisering van docenten.

Randvoorwaarden

Onder randvoorwaarden rekenen we de waardering voor de methode, de gemaakte rooster-technische keuzes, de kwaliteit van lokalen, en leermiddelen in het algemeen. Tijdens de interviews is nagegaan of (de realisatie van) deze randvoorwaarden volgens de docenten bevorderend of belemmerend werken voor de realisatie van de Basisvorming.

Uit de resultaten komt naar voren, dat er grote verschillen bestaan in de mate waarin deze als bevorderend dan wel belemmerend voor de invoering van Basisvorming worden gezien. De kwaliteit van de lokalen (spreiding, inrichting, grootte, mogelijkheid om snel te wisselen) wordt vaker als belemmerend dan als bevorderend gezien (zie Tabel 5).

De (te omvangrijke) groeps-grootte wordt het vaakst genoemd als belemmerende factor (66% van de docenten). Van de leermiddelen

en media worden de audiovisuele middelen en andere (traditionele) leermiddelen vaker als bevorderend dan als belemmerend voor de realisatie van Basisvorming gezien (resp. 46.5% en 49.7%). De methode wordt meestal (bijna 80%) als bevorderend gezien. Daarentegen is de aanwezigheid of beter de afwezigheid en het weinig 'up-to-date' zijn van computers belemmerend (ruim 50%)

Coördinatie en ondersteuning

Voor de implementatie van Basisvorming is daarnaast de vraag van belang op welke wijze het vernieuwingsproces wordt gecoördineerd. Meer in het bijzonder is nagegaan in welke mate overleg op school- en sectieniveau als belemmerend of bevorderend worden ervaren voor de implementatie van de Basisvorming.

Afspraken over lesgeven op schoolniveau worden door slechts 38% van de docenten als bevorderend ervaren, en door 20% als belemmerend. Een groot percentage docenten (71.2%) schat de effecten van overleg en samenwerking met sectiegenoten in als bevorderend voor implementatie van de Basisvorming. Ook afspraken op sectieniveau over lesgeven worden door tweederde van de docenten (64.3%) als ondersteunend voor de Basisvorming gezien.

Tabel 5

Mate waarin randvoorwaarden en coördinatie en ondersteuning ervaren zijn als belemmerend of bevorderend voor de implementatie van de basisvorming

	belemmerend	bevorderend
Randvoorwaarden	%	%
De grootte van lokalen:	43.4	23.7
De mogelijkheid om van opstelling wisselen	43.9	28.3
De inrichting van de lokalen	42.4	24.7
De spreiding van de lokalen	35.1	14.6
Het gehanteerde lesrooster	13.3	24.3
De groeps-grootte	66.1	16.4
Het aantal uren voor het vak	31.8	35.8
De op school gehanteerde methode	13.4	79.7
Aanwezigheid van traditionele leermiddelen	26.0	49.7
Aanwezigheid van audiovisuele middelen	26.7	46.5
Aantal, bereikbaarheid en het up-to-date zijn van computers	50.3	39.8
Aanwezigheid van schooldocumentatiecentrum	31.9	31.9
Coördinatie en ondersteuning		
Schoolinterne ondersteuning/begeleiding bij invoering Basisvorming	24.2	46.0
Implementatie-bevorderende ondersteuning door de schoolleiding	56.1	20.0
Afspraken op schoolniveau over lesgeven in huidige situatie	20.5	38.0
Afspraken op sectieniveau over lesgeven in huidige situatie	16.7	64.3
Overleg en of samenwerking met sectiegenoten in huidige situatie	18.8	71.2

N.B. N=173; De antwoordcategorie 'geen effect' is weggelaten uit de tabel

Tevens is nagegaan in welke mate docenten gelegenheid hebben gehad tot professionalisering. We onderscheiden hierbij externe ondersteuning, zoals nascholingscursussen en interne ondersteuning. Bijna 33% van de docenten was beperkt of niet in de gelegenheid om gebruik te maken van externe ondersteuning, de rest in ruime mate. Van de feitelijk gebruikte vormen maakten nascholingscursussen en voorlichtingsbijeenkomsten het grootste deel uit (resp. 57.8% en 62.4% van de respondenten noemden deze vormen).

Ondersteuning door de schoolleiding houdt met name in dat de schoolleiding de Basisvorming op de vergaderagenda plaatst, de voortgang controleert en stimuleert, ruimte biedt voor professionalisering. Ten tijde van de invoering van de Basisvorming was er volgens meer dan de helft van de docenten (56.1%) sprake van een implementatie-bevorderende vorm van ondersteuning door de schoolleiding. 20% vindt dat ondersteuning vanuit de schoolleiding belemmerend heeft gewerkt.

Iets minder positief is het beeld als het gaat om andere vormen van schoolinterne ondersteuning en begeleiding. Dit houdt in dat docenten via daartoe in het leven geroepen ondersteunende commissies en groepen geholpen worden bij concrete vraagstukken, zoals realisatie

van de TVS-karakteristieken, de wijze van determineren van leerlingen, realisatie van de leerlingbegeleiding. Van de docenten acht 46% de gegeven begeleiding en ondersteuning op de eigen school bevorderend, 24% acht deze belemmerend voor de realisatie van de Basisvorming.

Conditie op docentniveau: deskundigheidsbeleving en beroepsopvatting in de Basisvorming

Uit de interviews kwam naar voren dat docenten zich gemiddeld redelijk deskundig achten om les te geven in de Basisvorming. Op de samenvattende schaal bestaande uit het gemiddelde op negen uitspraken over lesgeven in de basisvorming (lopend van 1 tot 4) scoren docenten gemiddeld 2.79 ($SD = .56$).

Naast deskundigheid in lesgeven is van belang welke rol docenten aan zichzelf toekennen tijdens lesgeven in de Basisvorming. De Basisvorming veronderstelt een meer begeleidende rol voor de docent, om de leerlingen in een meer actieve (kennis construerende) rol te plaatsen. Desgevraagd geeft 42.2% van de docenten aan de eigen rol primair als die van begeleider van leerprocessen te zien, terwijl 5.8% de docent zich primair als een overdrager van kennis ziet. 43.4% van de docenten ziet zichzelf als begeleider van leerprocessen én als overdrager van kennis.

Tabel 6
Gestandaardiseerde regressiegewichten in de voorspelling van implementatie van authentiek leren

	Aansl	Proc	Sam	Clo
Predictoren	β	β	β	β
Sociale wenselijkheid	.30**	.50**	.19*	
Leermiddelen en randvoorwaarden				
Documentatiecentrum is bevorderend (0=nee, 1=ja)	.14			
Aantal randvoorwaarden als bevorderend ervaren (bereik: 0-7)				.19*
Coördinatie en ondersteuning				
Aantal aspecten interne ondersteuning als belemmerend ervaren (bereik: 0-3)		-.12		
Aantal gevolgde externe ondersteuningsvormen (bereik: 0-4)	.24**			
Deskundigheid en rolopvatting				
Docent ziet zichzelf primair als begeleider (0=nee, 1=ja)	.23**			
De mate waarin docenten zichzelf deskundig achten om les te geven in de Basisvorming (9 items, $\alpha=.76$)	.26**		.44**	.37**
R^2	.21	.36	.24	.19

N.B. * = $p < .05$, ** $p < .01$; Aansl = aansluiting bij leefwereld, Proc = procesgerichte instructie, Sam = samenwerking en communicatie, Clo = constructieve leeromgeving. Bij de dichotome variabelen kan de correlatie opgevat worden als een weergave van een verschil tussen twee groepen

6.3 Verbanden tussen invulling van condities en realisatie van authentiek leren

In Tabel 6 worden de resultaten van multiple regressieanalyses samengevat, waarbij als predictoren de onderscheiden condities op docenten- en schoolniveau optreden en de vier subschalen voor authentiek leren als afhankelijke variabelen. In de tabel zijn de gestandaardiseerde regressiegewichten opgenomen. Deze geven het relatieve gewicht van elke voorspeller aan temidden van andere voorspellers. Een positieve waarde wijst op een positieve bijdrage aan de voorspelling van realisatie van een kenmerk van authentiek leren.

Zoals op te maken valt uit Tabel 6, blijkt bij voorspelling van verschillen in procesgerichte instructie en aansluiting bij de belevingswereld de geneigdheid tot het geven van sociaal wenselijke antwoorden de relatief krachtigste predictor te zijn. Voor samenwerking en communicatie geldt eveneens een voorspelkracht zij het in mindere mate. De schaal constructieve leeromgeving blijkt ongevoelig voor sociale wenselijkheid. Nadat rekening gehouden is met de factor sociale wenselijkheid resteert het volgende beeld.

Allereerst is opvallend dat slechts een deel van de in de interviews bevraagde condities voorspellende waarde heeft voor verschillen in realisatie van authentiek leren. Zo heeft de waardering voor de gemaakte afspraken over het lesgeven op school- en sectieniveau voor geen van de aspecten van authentiek leren een significant voorspellende waarde.

Een algemene factor op docentniveau die bij realisatie van drie aspecten van authentiek leren een rol speelt betreft de mate waarin docenten zich deskundig voelen om onderwijs te geven in de Basisvorming. Naarmate de docenten zich meer deskundig voelen sluiten zij meer aan bij de belevingswereld van de leerlingen, realiseren ze vaker een constructieve leeromgeving, en laten ze leerlingen in sterkere mate samenwerken en communiceren.

Verschillen in de realisatie van procesgerichte instructie kunnen daarentegen niet worden teruggevoerd op verschillen in de ervaren eigen deskundigheid. Het zijn vooral factoren op het gebied van coördinatie en ondersteuning op schoolniveau en de rolopvatting van de docent die voorspellend zijn voor verschillen in procesgerichte instructie. Naarmate men meer

externe ondersteuningsvormen heeft gevolgd, is sprake van meer procesgerichte instructie. Docenten die zichzelf beschouwen als begeleider realiseren deze vorm van instructie frequenter dan zij die dit niet doen. Om aan te sluiten bij de belevingswereld blijkt naast deskundigheid een adequaat documentatiecentrum van belang, hoewel het bijbehorende bètagewicht net niet significant is.

De enige significante voorspeller van realisatie van een constructieve leeromgeving is behalve de ervaren deskundigheid, de mate waarin voldaan is aan randvoorwaarden voor lesgeven in de Basisvorming. Deze hebben betrekking op de inrichting, de grootte en spreiding van lokalen, de mogelijkheid om snel van opstelling te wisselen, het lesrooster en groeps-grootte. Bij samenwerking en communicatie blijken opvallend genoeg behalve ervaren deskundigheid geen andere condities op docenten- en schoolniveau gepaard te gaan met verschillen in realisatie.

7 Conclusies en discussie

We keren terug naar de vraag in hoeverre docenten een didactiek van authentiek leren realiseren in de basisvorming (onderzoeksvraag 1). De resultaten op de vier onderscheiden aspecten van de didactiek van authentiek leren kunnen we als volgt samenvatten. In de perceptie van de docenten zelf, is de mate van realisatie van de didactiek van authentiek leren sterk verschillend per aspect. Er is gemiddeld nog nauwelijks sprake van een constructieve leeromgeving. Hiermee wordt een leersituatie bedoeld, waarin leerlingen (zelfstandig) werken aan constructieve opdrachten, waarbij de grenzen van het vak, de methode en ook de klassituatie worden doorbroken, en waarbij een relatie wordt gelegd met maatschappelijk functioneren. Het besteden van aandacht aan communicatie en samenwerking komt gemiddeld slechts af en toe voor. De beide overige aspecten van deze didactiek worden echter volgens de docenten in aanzienlijk hogere mate gerealiseerd: docenten sluiten gemiddeld vrij vaak aan bij de leefwereld van de leerlingen en geven gemiddeld vaak procesgerichte instructie.

Gezien de redelijk hoge samenhang tussen de score op de sociale wenselijkheid-schaal en

drie van de vier schalen voor het meten van de didactiek van authentiek leren, moeten we aannemen dat de feitelijke realisatie van elementen van deze didactiek lager ligt. Hardere conclusies hierover kunnen getrokken worden als verschillende databronnen worden vergeleken. Zo wordt de validiteit van onze bevindingen verhoogd als we kijken naar andere onderzoeken naar de implementatie van Basisvorming. De conclusie dat van een constructieve leeromgeving nauwelijks sprake is wordt ondersteund door de bevindingen van het onderzoek van de Inspectie van het Onderwijs (1997a, 1997b) waarover ook in dit nummer gerapporteerd wordt. Van den Bergh, Peters-Sips en Zwarts komen namens de inspectie tot de conclusie, dat het bevorderen van een actief leerproces bij de leerlingen slechts in beperkte mate plaatsvindt. Een zelfde conclusie resulteert uit de dieptestudie van Roelofs, Franssen, Houtveen & Lagerweij (elders in dit nummer), in welke studie ook gebruik gemaakt is van lesbezoeken. Meer algemeen zijn lesbezoeken en lesobservaties, en analyses van methodegebruik gewenst om een dieper en meer betrouwbaar inzicht te krijgen in de aard van het didactisch handelen van docenten.

Een opvallende bevinding van dit onderzoek is, dat op elk van de besproken aspecten de verschillen tussen de gemiddelde scores van de docenten Nederlands en wiskunde significant zijn. De richting van de verschillen is echter niet steeds gelijk voor alle aspecten van authentiek leren, hetgeen kan erop wijzen dat de uitwerking van authentiek leren vakgebonden is. Docenten Nederlands scoren gemiddeld significant hoger dan wiskundeleraars op drie van de vier onderzochte aspecten: aansluiten bij de leefwereld van de leerlingen; samenwerking en communicatie; en de mate van realisatie van een constructieve omgeving. Wiskundeleraars geven in hogere mate proces-gerichte instructie dan docenten Nederlands. Een voor de hand liggende verklaring voor de sterkere procesgerichtheid bij wiskunde is dat in dit vakgebied al langer aandacht gevraagd wordt voor oplossingsstrategieën als een kern van het wiskundeonderwijs. Niettemin zijn ook bij Nederlands tal van strategieën denkbaar waarop instructie en begeleiding zich zouden kunnen richten, zoals het afleiden van

hoofdgedachten uit een tekst, het opstellen van persoonlijke en zakelijke brieven.

Opmerkelijk is dat hoewel het Nederlandse wiskundeonderwijs al enige tijd een ontwikkeling kent richting contextrijk onderwijs, als contextrijk bekend staat, onder meer door het gedachtegoed van Freudenthal (1973, 1991), het feitelijke karakter van het wiskundeonderwijs niet sterk leefwereldgericht is. De gerichtheid op de leefwereld is beduidend minder sterk dan bij Nederlands. Een verklaring hiervoor kan zijn dat bij de uitwerking van de vakdidactiek wiskunde dagelijkse contexten weliswaar als ondersteuning worden gehanteerd bij leerprocessen, maar dat uiteindelijk van de leerlingen wordt verlangd kennis in formele abstracte klassituaties toe te passen. Mogelijk zijn vakinhouden van Nederlands meer ingebed in het dagelijks leven van leerlingen. De kerndoelen liggen op het terrein van dagelijkse mondelinge en schriftelijke communicatie en zijn wellicht daardoor per definitie meer leefwereldgericht. In verband hiermee is ook de hogere mate van samenwerking en communicatie bij Nederlands niet verbazingwekkend, aangezien de kerndoelen van het vak zelf gericht zijn op communicatieve kennis en vaardigheden, waarvoor nu eenmaal een wederzijdse betrokkenheid tussen leerlingen nodig is.

Hoewel verschillen tussen schooltypen niet centraal stonden in deze studie, willen we toch wijzen op het feit dat nergens significante verschillen werden aangetroffen in de mate van realisatie van de didactiek van authentiek leren tussen de schooltypen (VBO; MAVO; HAVO; VWO) waarvoor de vragenlijsten werden ingevuld. Of onderwijs nu aan leerlingen van lagere of hogere schooltypen wordt gegeven, het kenmerkt zich door een gerichtheid op basisvaardigheden, waarbij voor zelfstandige kennisconstructie in complexe taaksituaties weinig plaats is. Verwacht zou mogen worden dat aan VWO-leerlingen ander onderwijs wordt gegeven dan aan VBO-leerlingen, ervan uitgaande dat voor deze groepen een verschillend regime (Boekaerts & Simons, 1993; Simons, 1995) passend zou zijn. Mogelijk heeft dit resultaat te maken met de keuze van de vakken, die met name cognitieve vaardigheden betreffen. Zo blijkt uit een dieptestudie door Franssen, Eijkelhof, Houtveen en Duijmelinck (1996) dat

het didactisch handelen bij technieklessen wel verschilt tussen docenten van verschillende schooltypen. Franssen et al. vonden dat het didactisch handelen in VBO-scholen voornamelijk was op verwerving van praktische vaardigheden, terwijl op gymnasia een sterk accent gelegd werd op de cognitieve aspecten van het vak.

We mogen concluderen dat, ondanks duidelijke verschillen tussen vakken, de destijds wenselijk geachte didactische karakteristieken 'toepassen', 'vaardigheden', 'samenhang' in de Basisvorming slechts mondjesmaat worden gerealiseerd. Met name de combinatie van deze karakteristieken, in ons onderzoek aangeduid als 'constructieve leeromgeving', komt nauwelijks van de grond.

Ter verklaring van deze beperkte realisatie zijn verschillende factoren aan te wijzen. Daartoe zijn condities op docent- en schoolniveau onderzocht en hun samenhang met realisatie (vraagstelling 2 en 3). Het blijkt dat de relevantie van condities op school- en docentniveau varieert per te realiseren aspect van authentiek leren. De meest consistente conditie is er een op docentniveau: een hoog competentiegevoel. Deze factor is ook veelvuldig in ander onderzoek aangetoond (Fullan, 1992; Fullan & Pomfret, 1977; Gibson & Dembo, 1984; Imants & van Zoelen, 1995). Docenten die het gevoel hebben voldoende deskundig te zijn om les te geven in de basisvorming realiseren in hogere mate een didactiek van authentiek leren, dan zij die dit gevoel minder hebben. Dit geldt met name voor het meest complexe en omvattende aspect van authentiek leren, de realisatie van een constructieve leeromgeving. Voor de realisatie van dit aspect blijken voorts materiële randvoorwaarden van cruciaal belang: goede kwaliteit van lokalen, een passend lesrooster en een niet te grote groep.

Voor de realisatie van procesgericht onderwijs blijken roloppvatting van docenten en het gevolgd hebben van externe ondersteuning van belang te zijn.

Een vraag willen we nog kort aanstippen aan het slot van dit artikel: hoe uniform zijn de onderscheiden kenmerken van authentiek leren toe te passen op verschillende leersituaties?

Leersituaties kunnen zoals gezien verschillen naargelang de vakinhoud, maar ook als gevolg van leerlingkenmerken, kenmerken van docent en van de schoolorganisatie. Anders geformuleerd: bestaan er verschillende wenselijke configuraties van kenmerken van authentiek leren gegeven al deze kenmerken? Een rigide prescriptie van onderwijsleersituaties uitgaande van de vier kenmerken van authentiek leren doet geen recht aan de vraag naar adaptiviteit van onderwijs. Veeleer zouden de kenmerken van authentiek leren gehanteerd moeten worden als dimensies waarop instructie, begeleiding en beoordeling kunnen variëren, afhankelijk van behoeften van leerlingen en wellicht ook te verwerven leerdoelen. Docenten kunnen daarbij hun aanpak variëren tussen constructie en imitatie, tussen leefwereld en formele vakstructuren, tussen individueel en coöperatief leren, en tussen complexe taken en enkelvoudige leertaken. Een criterium voor goed onderwijs zou daarbij kunnen zijn of leerlingen in staat zijn de opgedane kennis en vaardigheden in vele verschillende betekenisvolle situaties toe te passen (zie ook Roelofs & Terwel, 1999). Een verdere verfijning van het begrippenapparaat rondom authentiek leren is dan ook gewenst. Van daaruit kunnen didactische arrangementen worden ontwikkeld waarbij naast een aantal algemene richtlijnen recht wordt gedaan aan vele bronnen van verschillen die het onderwijs kent van vakspecifieke, leerlingsspecifieke, docentspecifiek en schoolspecifieke aard.

Noten

- 1 Ook in het beleidsmatige denken over leren en onderwijzen worden de geschetste ontwikkelingen meegenomen. De Advies Raad Onderwijs (1994) formuleerde in haar advies 'Ruimte voor leren' het ontwikkelen van kennis als gereedschap als een hoofdtaak van het funderend onderwijs. De raad formuleert drie principes aan de hand waarvan deze taak gerealiseerd kan worden: 1) leren als uitbouw en reconstructie van kennis, 2) leren als sociaal proces en 3) leren problemen aan te pakken op eigen kracht.
- 2 Overigens is er geen sprake van hét constructivisme, maar bestaan daarbinnen verschillende stromingen (Phillips, 1995).

- 3 We willen benadrukken dat de operationalisering niet opgevat moet worden als een rigide prescriptie van onderwijsleersituaties uitgaande van vier kenmerken van authentiek leren. De kenmerken van authentiek leren zijn bedoeld als een dimensie of meetlat waarop instructie, begeleiding en beoordeling kunnen variëren, afhankelijk diverse factoren zoals behoeften van leerlingen en te verwerven leerdoelen.
- 4 De keuze voor de betrokken vakgebieden is bepaald door de opdrachtgever om een vergelijking mogelijk te maken met resultaten uit de VOCL-studies.

Literatuur

- Advies Raad Onderwijs [Advisory Council for Learning] (1994). *Ruimte voor leren*. Utrecht: ARO.
- Boekaerts, M. & Simons, P.R.J. (1993). *Leren en instructie: psychologie van de leerling en het leerproces*. Assen: Dekker & Van de Vegt.
- Bolhuis, S. & Kluvers, C. (1998). Procesgericht onderwijs. In J. Vermunt & L. Verschaffel, *Onderwijzen van kennis en vaardigheden. Onderwijskundig Lexicon*, editie III, pp. 87-107. Alphen aan den Rijn: Samson H.D. Tjeenk Willink
- Brown, A.L. & Campione, J.C. (1994). Guided discovery in a community of learners. In K. McGilly (Ed.), *Classroom lessons: Integrating cognitive theory and classroom practice* (229-270). Cambridge, MA: MIT Press/Bradford Books.
- Brown, J.S., Collins, A. & Duguid, P. (1989). Situated cognition and the culture of learning. *Educational Researcher*, 18 (1), 32-41.
- Bruer, J.J. (1993). *Schools for thought. A science of learning in the classroom*. Cambridge, Mass.: Bradford.
- Corte, E. de (1990a). Ontwerpen van krachtige leeromgevingen. In M.J. Ippel & J.J. Elshout (Red.). *Training van hogere-orde denkprocessen* (pp. 133-147). Bijdragen aan de onderwijsresearch, nr. 32. Amsterdam: Swets & Seitlinger.
- Corte, E. de (1990b). Learning with new information technologies in schools: perspectives from the psychology of learning and instruction. *Journal of Computer Assisted Learning*, 6, 69-87.
- Essen, A. van, (1990). Three decades of foreign-language teaching in the Netherlands. *Toegestapte Taalwetenschap in Artikelen (applied Linguistics in Articles)*, 36, 72-85. ERIC reproduction services, no.338021.
- Franssen, H.A.M., Eijkelhof, H.M.C., Houtveen, A.A.M., & Duijmelinck, H.J.T. (1996). *Techniek in de basisvorming*. Utrecht: ISOR.
- Freudenthal, H. (1973) *Mathematics as an educational task*. Dordrecht: Reidel.
- Freudenthal, H. (1991) *Revisiting Mathematics Education. China Lectures*. Dordrecht/Boston/London: Kluwer Academic Publishers.
- Fullan, M.G. (1992). *Successful School Improvement: The implementation perspective and beyond*. Buckingham, Philadelphia: Open University Press.
- Fullan, M. & Pomfret, A. (1977). Research on curriculum and instruction implementation. *Review of Educational Research*, 47 (1), 335-397.
- Gibson, S. & Dembo, M. (1984). Teacher efficacy. A construct validation. *Journal of Educational Psychology*, 76, 569-582.
- Greeno, J.G. (1988). *A perspective on thinking*. California: Institute for Research on Learning.
- Greeno, J.G. (1997). On claims that answer the wrong questions. *Educational Researcher*, 26(1), 5-17.
- Houtveen, Th., Vermeulen, C. & Grift, W., Van de (1993). *Bouwstenen voor onderzoek naar de kwaliteit van scholen. Constructie van een instrument voor het meten van het onderwijsleer-klimaat*. Utrecht: ISOR.
- Imants, J., & Zoelen, A. van (1995). Teachers' sickness absence in primary schools, school climate and teachers' sense of efficacy. *School Organisation*, 15, 77-86.
- Inspectie van het Onderwijs (1997a). *Inventarisatie van onderzoek naar de Basisvorming*. Utrecht: Inspectie van het Onderwijs.
- Inspectie van het Onderwijs (1997b). *De basis gelegd. Evaluatie van school-organisatorische aspecten van de Basisvorming*. Utrecht: Inspectie van het Onderwijs.
- Jong, F.P.C.M. de (1992). *Zelfstandig leren: Regulatie van het leerproces en leren reguleren, een procesbenadering*. Proefschrift. Tilburg: Katholieke Universiteit Brabant.
- Lamberigts, R., Brok, P.J. den, Derksen, K., & Bergen, T. (1999). Het concept activerende instructie gemeten via de perceptie van de leerlingen. *Pedagogische Studiën*, 76(1), 36-50.
- Lave, J. (1991). Situating learning in communities of practice. In L.B. Resnick, J.M. Levine, & S.D. Teasley (Eds.), *Perspectives on socially shared cognition* (63-82). Washington DC: American Psychological Association.

- Lave, J., & Wenger, E. (1991). *Situated Learning: Legitimate peripheral participation*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Newmann, F.M., Marks, H.M. & Gamoran, A.G. (1996). Authentic pedagogy and student performance. *American Journal of Education*, (104), 280-312.
- Phillips, D.C. (1995). The good, the bad, and the ugly: the many faces of constructivism. *Educational Researcher*, 24 (7), 5-12.
- Procesmanagement Basisvorming (1993a). *Van kerndoel naar praktijk, deel A*. Almere: Procesmanagement Basisvorming.
- Procesmanagement Basisvorming (1993b). *TVS-karakteristieken, deel B*. Almere: Procesmanagement Basisvorming.
- Resnick, L. (1987). Learning in school and out. *Educational Researcher*, 16 (9), 13-19.
- Roelofs, E.C. & Franssen, H. (1994). *Bevordering van toepassingsgerichtheid door authentiek leren*. In J. Ahlers et al. (Red.). *Handboekbasisvorming voor de praktijk van het voortgezet onderwijs*. Houten: Bohn Stafleu Van Loghum.
- Roelofs, E.C., Franssen, H., Grootsholten, J. (1996). *Basisvorming op de voet gevolgd. Deelrapport in Utrechts onderzoek naar de invoering van de basisvorming. Toepassingsgerichtheid en authentiek leren na één jaar basisvorming*. Utrecht: ISOR/Vakgroep Onderwijskunde.
- Roelofs, E.C. & Terwel, J. (1999). Constructivism and authentic pedagogy: State of the art and recent developments in the Dutch national curriculum in secondary education. *Journal of Curriculum Studies*, 31(2), 201-227.
- Roelofs, E.C., Vermeulen, C.J. & Houtveen, A.A.M. (1998). *Basisvorming op weg* Utrecht: ISOR.
- Simons, R.J. (1995). Leerlingenmerken. In N. Verloop, & J. Lowyck, (red.), *Onderwijskunde. Een kennisbasis voor professionals* (pp. 15-38). Groningen: Wolters-Noordhoff.
- Tweede Kamer (1991). *Wijziging van onder meer de Wet op het voortgezet onderwijs en de Wet op het basisonderwijs in verband met de invoering van basisvorming in het voortgezet onderwijs, de invoering van kerndoelen in het basisonderwijs en voortgezet onderwijs en de invoering van het voorbereidend beroepsonderwijs* (kamerstuk 20381, nr. 141). 's Gravenhage: Staatsuitgeverij.
- Vanderbilt Cognition and Technology Group (1990). Anchored instruction and its relationship to situated cognition. *Educational Researcher*, 19 (6), 2-9.
- Veenman, S.A.M. (1992). Effectieve instructie volgens het directe instructiemodel. *Pedagogische Studiën*, 69(4), 1-28.
- Vermunt, J.D.H.M. (1992). *Leerstijlen en sturen van leerprocessen in het hoger onderwijs: Naar procegerichte instructie in zelfstandig denken*. Amsterdam: Swets & Zeitlinger.
- Verschaffel (1995). Beïnvloeden van leerprocessen [Influencing learning processes] In J. Lowyck, N. Verloop & W.Th.J.G. Hoeben (Red.), *Onderwijskunde: Een kennisbasis voor professionals* (152-187). Groningen: Wolters-Noordhoff.

Manuscript aanvaard 6-4-1999

Auteurs

E.C. Roelofs is universitair docent-onderzoeker aan de capaciteitsgroep Onderwijskunde van de Universiteit Utrecht

A.A.M. Houtveen is senior onderzoeker bij het ISOR, Instituut voor Onderwijsresearch, Universiteit Utrecht.

Adres: Capaciteitsgroep Onderwijskunde, Universiteit Utrecht, Postbus 80.140, 3508 TC Utrecht

Abstract

Authentic pedagogy in Dutch secondary education: a state of the art

E.C. Roelofs en A.A.M. Houtveen. *Pedagogische Studiën*, 1999, 76, 237-257.

The national curriculum for the first stage of Dutch secondary education, Basic Education, implies apart from a change in the educational content, also a change in the instructional process. The teacher is expected to create a learning environment that asks for active learners engaging in meaningful and strategic learning. The main question to be addressed is to what extent do teachers realize authentic instruction, to accomplish this kind of learning environment. In addition, the relation between the implementation of authentic instruction on the one hand and conditions at schools level and teacher level on the other hand was studied.

Based on a literature survey a questionnaire and

an interview guide have been developed, covering characteristics of authentic instruction, and school and teacher level factors considered important for implementation. 88 Dutch language teachers and 85 math teachers from a representative sample of Dutch secondary schools were included in the study. Data collection took place in the fall of 1996. Although the results differ across schools subjects, it is found that three aspects of authentic instruction are implemented to a reasonable extent: referring to students' personal worlds, using process-oriented instruction, and sometimes using forms of cooperative learning. However, teachers seldom create learning environments in which the boundaries between school subjects, between in and out of school learning are broken, and the content matter in textbooks is transcended.

Realization of a constructive learning environment, regarded as the most important innovative pedagogical characteristic of Basic Education is related to the fulfillment of preconditions regarding the quality of classrooms and (modern) media present, and with the extent to which teachers feel capable of teaching in the innovative aspects of Basic Education. An instructional approach is discussed, that takes into account problems of student, teacher and school characteristics, and still is aimed at meaningful and strategic learning, without falling into the dichotomy of transmission versus construction of knowledge.