

Kennis en leren in het basisonderwijs

Dr. Anje A. Ros

Fontys PABO's Eindhoven, 's-Hertogenbosch, Limburg en Tilburg
Afdeling Onderwijs, Centrum voor Onderwijsinnovatie en
Onderzoek, Fontys Facilitair Bedrijf



Oratie 16 november 2007

Kennis en leren in het basisonderwijs

Dr. Anje A. Ros

Oratie 16 november 2007

Fontys PABO's Eindhoven, 's-Hertogenbosch, Limburg en Tilburg
Afdeling Onderwijs, Centrum voor Onderwijsinnovatie en Onderzoek,
Fontys Facilitair Bedrijf

Fotografie omslag: Jessie Mulder

Copyright © [2007] Fontys Hogescholen

Alle rechten voorbehouden. Niets van deze uitgave mag worden verveelvoudigd, opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand, of openbaar gemaakt, in enige vorm of op enige wijze, hetzij elektronisch, mechanisch, door fotokopieën, opname of op enige andere manier, zonder vooraf schriftelijke toestemming van de uitgever: Fontys Hogescholen.

Voorzover het maken van kopieën uit deze uitgave is toegestaan op grond van artikel 16b en 17 Auteurswet 1912 dient men de daarvoor wettelijk vergoeding te voldoen aan de Stichting Reprorecht, postbus 882, 1180 AW Amstelveen. Voor het overnemen van één of enkele gedeelte(n) uit deze uitgave in bloemlezingen, readers of andere compilatiewerken dient men zich tot de uitgever te wenden.

All rights reserved. No part of this publication may be reproduced, stored in a retrieval system, or transmitted, in any form or by any means, electronic, mechanical, photocopying, recording or otherwise, without the prior written permission of the publisher.



Inhoud

Voorwoord	5
1. Debat over het nieuwe leren	7
1.1 Debat in de media	8
1.2 Het wetenschappelijk debat	10
1.3 De ambities in het basisonderwijs	11
1.4 Definitie van het nieuwe leren	13
2 Andere oriëntatie op kennis en leren.....	15
2.1 Andere oriëntatie op kennis	15
2.2 Andere oriëntatie op leren	22
2.3 Conclusie	33
3 Nieuwe leervormen in de praktijk	35
3.1 Beschrijving van de huidige praktijk van het nieuwe leren	35
3.2 Conclusie	44
4 Bewijzen voor nieuwe leervormen.....	45
4.1 Onderzoek naar uitgangspunten van het nieuwe leren.....	45
4.2 Conclusies	52
5 Rol van het lectoraat en de pabo's	53
5.1 Taak voor de Fontys pabo's	54
5.2 Taak voor het lectoraat.....	55
5.3 Conclusies	58
Nawoord	59
Literatuur.....	61





Voorwoord

Sinds januari 2007 ben ik lector op het terrein 'Het nieuwe leren en nieuwe leerarrangementen'. Jozef Kok en Hans van Aalst waren de eerste lectoren verbonden aan dit lectoraat, in 2005 is daar Peter Teune bij gekomen. Peter en ik worden sinds kort versterkt door een associate lector, namelijk Anouke Bakx. Het lectoraat is gekoppeld aan de vier pabo's van Fontys: Eindhoven, 's-Hertogenbosch, Tilburg en Limburg en daarnaast aan de afdeling Onderwijs, Centrum voor Onderwijsinnovatie en Onderzoek van het Fontys Facilitair Bedrijf. Alle vijf instellingen hebben een eigen kenniskring en een eigen onderzoeksthema.

In deze oratie tracht ik een 'state of the art' te geven van de discussie over het nieuwe leren, de praktijk van het nieuwe leren en de bewijzen voor het nieuwe leren. Het lijkt erop dat momenteel sprake is van een keerpunt in het denken over het nieuwe leren. De discussie had voorheen vooral een ideologisch karakter, terwijl deze nu steeds meer een praktisch en professioneel karakter krijgt. In de scholen lag eerst de nadruk vooral op het proces, nu zien we signalen dat er daarnaast meer aandacht naar het kennisaspect uitgaat. Daarbij staat de vraag centraal welke kennis voor leerlingen belangrijk is om te verwerven in onze moderne (kennis)maatschappij. Deze ontwikkeling juich ik toe en daarom wordt aan het kennisaspect in deze oratie nadrukkelijk aandacht besteed. Het lectoraat heeft als doel om innovatieve scholen te ondersteunen met praktijkgericht onderzoek, aansluitend bij de ontwikkeling van scholen, gekoppeld aan de onderzoeksthema's. Daarmee wil het lectoraat bijdragen aan de kennisbasis over nieuwe leervormen. Een belangrijke vraag is ook hoe de opleidingen toekomstige leerkrachten op hun nieuwe rollen en taken kunnen voorbereiden.

In het eerste hoofdstuk wordt kort ingegaan op de discussie in Nederland over het nieuwe leren, in de media en in de wetenschap. Ook komt de vraag aan bod hoe het onderwijsveld er zelf over denkt. In hoofdstuk twee beschrijf ik een andere oriëntatie op kennis en een andere oriëntatie op leren. De noodzaak van nieuwe leervormen blijkt uit dit hoofdstuk en ook het belang om opnieuw de vraag te stellen welke kennis relevant is om te leren. Hoofdstuk drie gaat in op de wijze waarop basisscholen praktische invulling geven aan het nieuwe leren. In hoofdstuk vier bespreek ik in welke mate er sprake is van wetenschappelijk 'bewijs' voor de nieuwe leervormen en welk type onderzoek nodig is. En hoofdstuk vijf, tot slot, gaat in op de rol van het lectoraat en de (Fontys) pabo's in dit verband.





1 Debat over het nieuwe leren

In Nederland is een unieke situatie ontstaan: leerlingen vragen om meer les, willen meer getoetst worden en eisen meer begeleiding van leraren, zo blijkt uit diverse krantenartikelen. Je zou denken dat het beroep van leraar nog nooit zo eenvoudig was en dat met zulke gemotiveerde leerlingen fantastische prestaties worden behaald. Maar nee, als we de kranten moeten geloven, is de kwaliteit van het onderwijs slecht, van basisonderwijs tot aan de pabo (hoewel dit lang niet altijd blijkt uit internationale vergelijkingen, zie bijvoorbeeld het onderzoek van de Onderwijsraad, 2006a). In veel krantenartikelen wordt de schuld gezocht bij 'het nieuwe leren'. Het nieuwe leren lijkt daarmee wel een verzamelbak geworden voor onderwijs waarbij leerlingen het helemaal zelf moeten uitzoeken, waarbij ze nauwelijks docenten zien en ook nog zelf mogen/moeten bepalen wat ze leren. Dat is uiteraard niet de bedoeling (geweest) van voorstanders van het nieuwe leren.

Het nieuwe leren is geen goede term, daar zijn voor- en tegenstanders het over eens (zie bijvoorbeeld Martens, 2006). Het gaat niet zozeer om nieuw leren, maar om een andere inrichting van het onderwijs, waardoor leerprocessen beter verlopen en meer verschillende leeractiviteiten door leerlingen ontplooid worden. Bovendien is lang niet alles nieuw aan het nieuwe leren, veel elementen zijn terug te vinden in bijvoorbeeld traditionele vernieuwingsscholen, zoals Daltonscholen, Jenaplanscholen en Montessorischolen. Volgens de Volkskrant (19 mei, 2007) wordt de term geïntroduceerd door Robert Jan Simons in 1995. Echter in 1973 is er al een boek verschenen, getiteld *Het nieuwe leren* van Walter Fuchs, met als oorspronkelijke titel *Knaurs Buch vom neuen Lernen*, met veel plaatjes van 'prehistorische' computers. Maar het is niet alleen een terminologisch probleem. Er is ook geen eenduidigheid over wat het nieuwe leren precies behelst. Simons, van der Linden en Duffy (2000, p7) definiëren het nieuwe leren als 'new learning outcomes, new kinds of learning processes, and new instructional methods both wanted by society and currently stressed in psychological and educational theory'. Welke leerresultaten, leerprocessen en instructie- en onderwijsvormen er wel en niet onder vallen is echter lang niet altijd duidelijk.

Alle onderwijsvernieuwingen in de jaren '80 en '90 van de vorige eeuw zijn erop gericht leerlingen een meer actieve rol te geven in het leren. Denk hierbij aan het studiehuis, de didactische principes van de basisvorming, het adaptief onderwijs in het basisonderwijs en, recenter, het competentiegericht onderwijs in het mbo en hbo. Deze vernieuwingen worden daarom vaak gezien als exponenten van het nieuwe leren (Volman 2005, p.12).

In dit hoofdstuk blik ik kort terug op de ontwikkeling van het debat in de media en in de wetenschap. Vervolgens ga ik na welke koers het onderwijsveld in het algemeen en in het bijzonder het basisonderwijs, is ingeslagen.



1.1 Debat in de media

Vanaf 2005 is er veel aandacht voor het nieuwe leren in de media. Onder andere door de opkomst en groei van Iederwijsscholen is er een fel debat ontstaan, wat onder andere heeft geleid tot de oprichting van de stichting Beter Onderwijs Nederland, die zich fel tegen het nieuwe leren keert. Recent heeft Coen Free in reactie daarop de beweging Nog Beter Onderwijs opgericht (zie Free, 2007). Het debat dat in kranten heeft plaatsgevonden is samengevat en geanalyseerd door de Argumentenfabriek (Hilhorst, 2006). Alle argumenten voor en tegen het nieuwe leren zijn weergegeven op een argumentenkaart (De Argumentenfabriek, 2007). Opvallend is dat zowel voor- als tegenstanders dezelfde inhoudelijke argumenten gebruiken, maar dan tegengesteld. Bijvoorbeeld: het rendement van leren: 'leerlingen leren meer bij het nieuwe leren' (voorstanders) versus 'leerlingen leren minder bij het nieuwe leren' (tegenstanders) en de motivatiecomponent: 'het nieuwe leren is voor leraren veel motiverender' (voorstanders) versus 'bij het nieuwe leren raken leraren hun vak kwijt' (tegenstanders). Uit de analyse van Hilhorst blijkt dat in de media zowel de voorstanders als tegenstanders karikaturen maken van zowel het 'traditionele' leren, als van het 'nieuwe' leren. Het traditionele leren wordt door de voorstanders van het nieuwe leren voorgesteld als strikt klassikaal, waarbij voor leerlingen alleen een passieve houding is weggelegd, terwijl de tegenstanders het nieuwe leren voorspiegelen als onderwijs waarbij de leerling het geheel voor het zeggen heeft. Duidelijk mag zijn dat de huidige praktijk in het basisonderwijs daar tussenin ligt. Hilhorst geeft daarnaast aan dat veel argumenten zijn gebaseerd op meningen, gevoelens en exemplarische ervaringen. Er is nog weinig empirische onderbouwing voor de argumenten (voor en tegen).

Argumenten voor het nieuwe leren

De opbrengst van het leren is hoger

Door het nieuwe leren ontwikkelen leerlingen hun talenten beter

Het nieuwe leren kweekt meer zelfrespect en meer respect voor anderen

Nieuwe leren maakt leerlingen creatiever, sociaal vaardiger en oplossingsgerichter

Het nieuwe leren sluit beter aan op de beroepspraktijk

Het nieuwe leren plaatst de school meer in de maatschappij

Sociaal leren en praktijkgericht leren zijn relevanter voor de beroepspraktijk

Competenties, waar kennis in besloten ligt, zijn duurzamer dan kennis alleen

Het nieuwe leren sluit beter aan op de eisen van het vervolgonderwijs

Leerlingen hebben zelfstandiger leren werken

Het nieuwe leren sluit beter aan op de eisen van de samenleving

Het nieuwe leren neemt de opvoedkundige taak van het onderwijs serieus

Het nieuwe leren sluit beter aan bij het toenemend belang van ICT

Het nieuwe leren maakt leerlingen verantwoordelijker, mondiger en socialer

Het nieuwe leren maakt leerlingen minder wereldvreemd

Argumenten tegen het nieuwe leren

De opbrengst van het leren is lager

Door het nieuwe leren ontwikkelen leerlingen hun talenten minder

Gebrek aan structuur maakt dat leerlingen minder competenties leren

Door de subjectivering van leerdoelen kan de leerling zichzelf niet objectief vergelijken met anderen

Doordat leerlingen zelf bepalen wat ze leren, krijgen ze minder inhoudelijke vorming

Het nieuwe leren maakt leerlingen tot minder waardevolle burgers

Het nieuwe leren kweekt gemakzuchtiger mensen

Door gebrek aan gedeeld referentiekader kunnen leerlingen later minder makkelijk samenleven

Door het nieuwe leren zijn leerlingen straks minder geschikt voor de arbeidsmarkt

Leerlingen zijn minder bereid dingen te doen en te leren die ze niet leuk vinden

Door gebrek aan theoretisch kader is de kennis die leerlingen hebben minder algemeen bruikbaar

Door het nieuwe leren missen meer leerlingen de aansluiting op het vervolgonderwijs

Leerlingen hebben minder overzicht over het vak

Leerlingen missen essentiële kennis en hebben minder feiten paraat

Leerlingen kunnen minder goed lezen, schrijven, spellen en rekenen

Het lijkt erop dat de laatste tijd de meningen van voor- en tegenstanders genuanceerder worden. Dat blijkt bijvoorbeeld uit een debat in Didaktief tussen Ingrid Verheggen (APS) en Ad Verbrugge (BON) (Van de Weijenberg, 2007).

1.2 Het wetenschappelijk debat

Al in 2000 brengen Simons, Van der Linden en Duffy een boek uit over *New learning: three ways to learn in new balance*. Maar de toon in het wetenschappelijke debat wordt gezet door Greetje van der Werf, die in haar inaugurele rede (Van der Werf, 2005) concludeerde dat er nog onvoldoende harde empirische bewijsvoering is voor de leereffecten van de verschillende componenten van het nieuwe leren. Vervolgens gaat zij in een themanummer van Pedagogische Studiën (2006) nader in op de effectiviteit van het nieuwe leren, gevolgd door reacties van Simons, Stevens en De Jong. Ook hier blijkt onduidelijkheid over het begrip nieuw leren. Van der Werf gaat uit van puur ontdekkend leren, zonder enige vorm van begeleiding, terwijl de andere wetenschappers een meer genuanceerde definitie hanteren.

Sindsdien zijn er onder andere een aantal inventariserende onderzoeken naar het nieuwe leren uitgevoerd (Blok, Oostdam & Peetsma, 2006; Oostdam, Peetsma, Derriks & Van Gelderen, 2006) en een literatuurstudie naar bewijzen voor of tegen het nieuwe leren (Oostdam, Peetsma & Blok, 2007) door het SCO-Kohnstamm Instituut in opdracht van het Ministerie van OCW. Ook het IVA heeft een literatuurstudie naar het nieuwe leren uitgevoerd, in opdracht van de VO-Raad (voorheen Schoolmanagers_VO) (Teurlings, Van Wolput & Vermeulen, 2006). Ook recent gaven wetenschappers hun mening over het nieuwe leren. Zo bestrijdt Martens (2006, p12) in zijn artikel *Onderwijs als nationale klaagmuur* dat het zo slecht gaat met het onderwijs en ook verwerpt hij dat eventuele misstanden aan het nieuwe leren te wijten zijn. Hij stelt dat het klagen over het onderwijs van alle tijden is en dat de term 'het nieuwe leren' veel gebruikt, maar ook vaag geworden is en aanscherping behoeft. Ook Simons (2007) bestrijdt misverstanden over het nieuwe leren. Martens trekt in zijn recente oratie zelfs de conclusie dat alle negatieve berichtgeving en gemopper over vernieuwingen er eigenlijk op duiden dat er een angst is voor een grote verandering van het onderwijs, die er volgens hem overduidelijk zit aan te komen, vooral door de opkomst van multimediaal leren (Martens, 2007).

Bastiaens (2007) is positief-kritisch ten opzichte van het nieuwe leren. Hij gaat in zijn oratie in op de achtergronden van het nieuwe leren en geeft aan dat soms te veel keuzes worden gemaakt op basis van ideologische gronden. Hij stelt een volgens hem meer realistische 'down to earth' benadering voor (daarover later meer). Bastiaens geeft aan dat veel grootschalige innovaties onder de noemer van het nieuwe leren zijn ingevoerd, waaronder het studiehuis en competentiegericht onderwijs, zonder dat voldaan is aan de voorwaarden van adoptie van een innovatie. Deze voorwaarden zijn: voldoende uitleg, tijd en bijscholing; de

voordelen moeten voldoende duidelijk zijn voor docenten; duidelijk moet zijn welke 'oude waarden' overeind blijven, er dient geoefend te kunnen worden in bijvoorbeeld een kleinschalige pilot en de innovatie dient zichtbaar te zijn voor anderen (Bastiaens, 2007; zie ook Teune, 2004, 2006).

1.3 De ambities in het basisonderwijs

Het basisonderwijs zelf heeft zich weinig gemengd in het maatschappelijke debat. Dit roept de vraag op wat de professionals in de school ervan vinden: waar vinden zij dat het heen moet met het onderwijs? KPC Groep heeft in 2005 een survey-onderzoek uitgevoerd onder directeuren van basisscholen (Beek & Visser, 2005). Een in de praktijk veel gebruikte indeling om aan te duiden hoe het onderwijs is vormgegeven en in welke mate leerlingen daarbij invloed hebben op hun leerproces, is de indeling in vier scenario's (zie bijvoorbeeld KPC Groep, 2006).

Scenario 1: We blijven dicht bij het bestaande

Het rooster bestaat uit vaste onderdelen met daarin de vertrouwde vakken. De leerkracht geeft klassikaal instructie, waarbij de leerlingen veelal op dezelfde plaats zitten. Alle leerlingen werken tegelijkertijd, in een door de leerkracht aangegeven tempo naar hetzelfde, van te voren vastgelegde resultaat toe. De school gebruikt landelijk genormeerde toetsen om de resultaten vast te leggen en eventuele uitvallers op te sporen.

Scenario 2: We werken grotendeels klassikaal

Een deel van het activiteitenplan is flexibel ingevuld, de leerkracht werkt grotendeels klassikaal. Leerkrachten begeleiden hun leerlingen door het voorgeschreven programma en er wordt gewerkt met methodegebonden toetsen. De volgorde van de programmaonderdelen en de tijd die er aan besteed wordt kan per leerling verschillen. De methodes worden soms losgelaten en de leerlingen werken op gezette tijden zelfstandig in hoeken in het lokaal.

Scenario 3: We werken voor het merendeel niet klassikaal

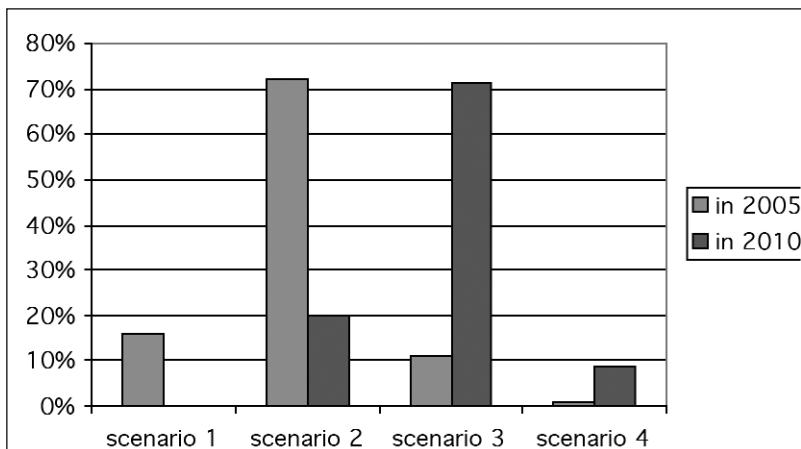
In dit scenario is de invloed van de leerlingen op het leerprogramma groot. De leerkracht geeft weinig klassikale instructie, maar begeleidt leerlingen binnen kleinere groepen. Naast bijvoorbeeld internet, de leerkracht en de bibliotheek is de methode een van de leerbronnen. Leerlingen werken zelfstandig en bepalen zelf wanneer ze waaraan werken. Toetsen bewaken en stimuleren de ontwikkeling van leerlingen. Regelmatig wordt in verschillende groepen of klasoverstijgend gewerkt.



Scenario 4: We nemen alles onderhanden

In dit scenario is er geen vastliggend rooster: in deze variant kiezen de leerlingen zelf uit een groot aantal mogelijkheden. De groepen werken door elkaar heen op allerlei plaatsen in, maar ook buiten het schoolgebouw. Moderne middelen, zoals het werken met een portfolio, worden gebruikt om de ontwikkeling van de leerlingen 'te monitoren'. De kinderen worden gecoacht door een vast team van leerkrachten en assistenten.

Uit het onderzoek van Beek en Visser (2005) onder zo'n 570 directeuren basisonderwijs, blijkt dat directeuren zich het meest aangetrokken voelen tot scenario 3. Ruim 80% verwacht dat leerlingen in dat scenario gemotiveerd zullen zijn en veel zullen leren. De meeste scholen -ruim 70%- bevonden zich op het moment van het onderzoek (in 2005) in scenario 2, in 2010 verwachten de meeste directeuren (72%) in scenario 3 te zullen zitten. Of dat over drie jaar daadwerkelijk het geval is, zal nog moeten blijken.



Figuur 1: Percentage directeuren dat aangeeft dat hun school zich in een bepaald scenario bevindt, nu (in 2005) en in 2010

Uit het verslag van de Innovatiemonitor (VO-project Innovatie, 2007) blijkt dat ook in het voortgezet onderwijs veel scholen bezig zijn met vernieuwingen: op 96% van de scholen wordt gewerkt aan verbetering van de onderwijskwaliteit door innovatie. Bij driekwart van de scholen brengt de innovatie een duidelijke kanteling met zich mee. Eveneens driekwart van de scholen geeft aan dat de kanteling betrekking heeft op de manier waarop docenten lesgeven en een veranderd organisatiemodel. Zo'n 60% geeft aan dat leerlingen op een andere manier zijn gaan leren en dat de onderwijshoud of het programma is veranderd.

Geconcludeerd kan worden dat ondanks de negatieve publiciteit over het nieuwe leren, basisscholen massaal innovaties inzetten, om te komen tot een scenario 3, gebaseerd op nieuwe leervormen. Overigens gebruiken scholen daarbij zelden de term 'het nieuwe leren'.

1.4 Definitie van het nieuwe leren

We zien in het onderwijsveld veel initiatieven van scholen om het onderwijs anders vorm te geven (zie bijvoorbeeld www.teamonderwijs.nl). De scholen gebruiken veel verschillende termen om nieuwe leervormen te duiden: ontwikkelingsgericht onderwijs, competentiegericht onderwijs, ervaringsgericht onderwijs, actief leren, natuurlijk leren, adaptief leren, levensecht leren, probleemgestuurd onderwijs, met kinderen leren, et cetera. De term het nieuwe leren wordt zelden gebruikt. Al deze initiatieven zijn verschillend, maar vertonen ook een aantal overeenkomsten. Blok, Oostdam en Peetsma (2006) hebben een inventariserend onderzoek uitgevoerd naar het nieuwe leren in het basisonderwijs. Zij stellen vast dat zij op basis van dit onderzoek geen echte definitie van het nieuwe leren kunnen geven. Wel stellen zij, op basis van de verschijningsvormen die zij in het onderwijsveld zijn tegengekomen, een stipulatieve definitie van het nieuwe leren voor. Zij geven aan dat de term het nieuwe leren verwijst naar vormen van onderwijs die worden gekenmerkt door een of meer van de volgende uitgangspunten:

- a. er is aandacht voor zelfregulatie of metacognitie;
- b. er is ruimte voor zelfverantwoordelijk leren;
- c. leren vindt plaats in een authentieke leeromgeving;
- d. leren wordt beschouwd als een sociale activiteit;
- e. leren vindt plaats met behulp van ICT;
- f. er wordt gebruik gemaakt van nieuwe beoordelingsmethodieken, die passen bij één of meer van de hiervoor genoemde uitgangspunten.

Opvallend is dat in deze stipulatieve definitie een (andere) oriëntatie op kennis ontbreekt. De nieuwe soorten leerresultaten, waar Simons, Van der Linden en Duffy (2000) op doelen, vinden we niet terug. De vraag wat we leerlingen leren, welke kennis en vaardigheden van belang zijn voor het functioneren in de moderne maatschappij, zou naar mijn mening echter een wezenlijk uitgangspunt moeten vormen voor nieuwe leervormen. Er is bovendien het gevaar dat deze definitie zou kunnen leiden tot nog meer misverstanden, bijvoorbeeld tot de misvatting dat leerlingen altijd zouden moeten samenwerken, of dat leerlingen altijd de computer zouden moeten gebruiken of dat leerkrachten nooit meer iets klassikaal zouden mogen uitleggen. Ook zijn er allerlei lessen voor te stellen, waarbij ICT wordt gebruikt of waarin wordt samengewerkt, die verre van effectief zijn en/of die op traditionele wijze zijn opgezet. Het gaat er om of door de inzet van deze middelen de kwaliteit van de leerprocessen verbetert.



Ik hanteer daarom een andere definitie voor het nieuwe leren, namelijk een professionele praktijk die recente wetenschappelijke inzichten in hoe kinderen leren vertaalt in leerarrangementen en bijbehorend gedrag van professionals, gericht op het aanleren van relevante kennis. Die wetenschappelijke inzichten zijn nog niet eenduidig of 'af', maar wel substantieel. Het gaat daarbij om onder andere motivatie-, en leerpsychologie, maar meer nog om een 'new learning science': een transdisciplinaire benadering van het verschijnsel leren. Met name de ontwikkelingen in de hersenwetenschappen lijken daarbij beloftevol. Deze professionele praktijk uit zich in onderwijsvormen:

- waarbij naast taal- en rekenvaardigheden ook veel belang wordt gehecht aan de verwerving van conceptuele kennis (inzichten) en aan vaardigheden op het gebied van communicatie, samenwerken, zelfregulatie, metacognitie, et cetera;
- die optimaal zijn afgestemd op het niveau en de behoeften van individuele leerlingen; en
- die uitdagend, gevarieerd en betekenisvol zijn voor leerlingen.

Als ons denken over leren verandert, is er nog niet automatisch ook een andere beroepspraktijk. Ook in die vertaling zal 'ideologie' steeds minder een rol moeten spelen. Hopkins (2007) stelt dat er een nieuwe fase van professionalisering in opkomst is. De kern daarvan is dat leerkrachten steeds meer gericht zijn en aanspreekbaar zijn op de manier waarop ze onderzoeksresultaten gebruiken in hun onderwijs, zodat ze de beschikking hebben over een breed repertoire aan pedagogische strategieën, om het onderwijs op al hun leerlingen af te kunnen stemmen. Hopkins gebruikt hiervoor de term 'informed professional practice' (Hopkins, 2007). Om dit te realiseren is het volgens hem nodig dat leerkrachten beschikken over de juiste inhoudelijke concepten en pedagogische vaardigheden en is er een cultuur nodig, waarbij continue professionele ontwikkeling wordt nagestreefd.

2 **Andere oriëntatie op kennis en leren**

In het vorige hoofdstuk hebben we gezien dat ondanks de negatieve publiciteit over het nieuwe leren, directeuren in het basisonderwijs massaal de noodzaak voelen om te veranderen naar scenario 3. In dit hoofdstuk wordt toegelicht waarom deze innovaties noodzakelijk zijn, door te laten zien dat de maatschappelijke ontwikkelingen en ontwikkelingen in de wetenschap hebben geleid tot een andere oriëntatie op kennis en een andere oriëntatie op leren.

2.1 **Andere oriëntatie op kennis**

Soms lijkt het dat aanhangers van het nieuwe leren weinig belang hechten aan kennis. Ook in basisscholen zien we soms dat er gewerkt wordt met thema's die geen onderlinge samenhang vertonen en soms niet of nauwelijks gerelateerd worden aan de kerndoelen. De overheid en de Inspectie hechten veel belang aan het behalen van kerndoelen voor taal en rekenen, maar voor de doelen van wereldoriëntatie is minder aandacht. Het is echter van wezenlijk belang dat leerlingen op de basisschool ook inzicht verwerven in bijvoorbeeld het functioneren van onze samenleving en de geschiedenis daarvan, in het leven en functioneren van mensen, dieren en planten en de relatie tussen mens en natuur en in de basisconcepten van natuurkunde en scheikunde. Ik pleit er daarom voor dat ook voor wereldoriëntatie kerndoelen, leerdoelen en leerlijnen de basis vormen voor de inrichting van het onderwijs. Daarbij is het van belang dat we ons opnieuw oriënteren op welke kennis van belang is om te leren. Deze keuze hangt onder andere samen met onze veranderende maatschappij en met andere opvattingen over de ware aard van kennis.

Andere maatschappij, andere kennis

Onze leerlingen groeien op in samenleving waarin het gebruik van de computer en andere hulpmiddelen gemeengoed zijn en allerlei feitelijke kennis snel kan worden opgezocht. In onze samenleving neemt kennis een steeds centralere positie in. De Onderwijsraad (2003) spreekt daarom van een kennissamenleving. In deze samenleving veroudert een deel van de feitenkennis snel. Er is daarom behoefte aan conceptuele kennis en vaardigheden die flexibel zijn en toepasbaar in nieuwe situaties. Van werknemers wordt steeds meer verwacht dat zij zich blijven scholen en ontwikkelen. Van het onderwijs wordt verwacht dat zij leerlingen een stevig kader bieden om nieuwe leerervaringen een plek te geven en vaardigheden aanleren om zelf nieuwe kennis te kunnen verwerven. Het gaat hierbij om inzicht in en overzicht over de basale (conceptuele) kennis die nodig is om de essenties van een beroep of leergebied te begrijpen. Op deze wijze ontwikkelen leerlingen



mentale modellen die hen een kader bieden om allerlei nieuwe kennis snel en betekenisvol op te kunnen nemen. Hoewel feitenkennis belangrijk is om mentale modellen op te bouwen, is feitenkennis minder een doel op zich geworden. Daarnaast is het aanleren van vaardigheden die nodig zijn om nieuwe kennis op te doen van belang en hierover te communiceren met anderen, zoals samenwerken, planmatig (zelfstandig) werken, communiceren, presenteren en informatie verwerken.

De Onderwijsraad komt in haar verkenning *Leren in een kennissamenleving* (2003, p.9) tot de volgende conclusie: 'Het kennisbegrip verbreedt zich: (schools) weten en kennen is niet meer genoeg. Het klassieke kennisbegrip dat daar in essentie betrekking op heeft, wordt aangevuld met een interpretatie van kennis als integratieve bekwaamheid, ofwel als competentie'. De Onderwijsraad stelt dat het huidige onderwijsstelsel niet in de nieuwe leerbehoeften kan voorzien en dat daarom gezocht moet worden naar leerarrangementen en leertrajecten, waarin het schoolse leren nadrukkelijk wordt gecombineerd en afgewisseld met buitenschools leren. Ook vanuit het bedrijfsleven wordt aangegeven dat andere competenties nodig zijn. Peter Gerretse (in Van Wijk & De Roeven, 2006, p.9-10), CEO van Vanderlande Industries, de op één na grootste producent van productiesystemen ter wereld, geeft aan dat hbo'ers onvoldoende abstractieniveau en overzicht over het totale proces hebben om te kunnen doorgroeien als kenniswerker. Vmbo'ers daarentegen hebben volgens hem te weinig vakkennis en te weinig beroepseer om te kunnen concurreren tegen arbeiders uit lageloonlanden.

Andere opvattingen over kennis

De sociaalconstructivistische traditie ten aanzien van leren impliceert een andere opvatting over de aard van kennis (zie bijvoorbeeld Castelijns, Koster & Vermeulen, 2004) dan een meer objectivistische visie op kennis. Sociaalconstructivisten gaan ervan uit dat kennis geen object is dat buiten mensen om bestaat, maar iets dat wordt gecreëerd in taal, door mensen binnen een taalgemeenschap. Deze subjectieve realiteit helpt mensen hun werkelijkheid te begrijpen, te verklaren en te voorspellen. De werkelijkheid als objectief gegeven bestaat in deze opvatting niet. Zij ontstaat doordat mensen in interactie met elkaar en met de context betekenis verlenen aan datgene wat ze meemaken.

De ontwikkelingen op het gebied van internet hebben bijgedragen aan de populariteit van deze traditie. Vóór het internettijdperk werd alles wat in boeken stond, en helemaal in lesboeken, voor waar aangenomen. Als het in je lesboek stond, dan was het gewoon zo, daar twijfelde geen leerling aan.

Op 6 augustus 1945 werd een atoombom afgeworpen op de Japanse stad Hiroshima. Tien jaar later zat mijn vader op de HBS en kreeg natuurkunde. De natuurkundeleraar verkondigde, met het boek in de hand, dat atomen ondeelbaar zijn. Mijn vader stak zijn vinger op en vroeg aan de leraar: 'maar de atoombom dan, die werkt toch door de splitsing van atomen in deeltjes?'. De leraar wuifde zijn vinger weg met de opmerking: 'je hebt wel gelijk, maar zo staat het nog niet in het boek' en ging verder met de les.

Tegenwoordig wordt veel informatie op internet gezocht en daarvan is de betrouwbaarheid niet vanzelfsprekend. Leerlingen moeten de inhoud wegen binnen hun opgebouwde conceptuele raamwerk en daarnaast afgaan op de stijl, de bron, de beweegredenen van de auteur om iets op internet te plaatsen en de mate waarin andere sites hetzelfde beweren, om een inschatting te kunnen maken van de betekenis ervan. Ook voor andere bronnen, zoals lespakketten van bedrijven, tijdschriften en gastsprekers, is het van belang deze naar waarde te schatten. Voor leerlingen (en volwassenen) betekent dit dat naast het zoeken, selecteren en vinden van informatie, ook het interpreteren en waarderen van deze informatie belangrijke vaardigheden zijn om te leren.

Deze ontwikkeling, waarbij het waarderende element van kennis belangrijker wordt, sluit ook aan bij het filosofische denken van Rorty en Vattimo (in Peters, 2007). Deze filosofen hebben een duidelijke visie op kennis en waarheid. Zij stellen dat er een nieuw tijdperk is aangebroken, waarin de westerse metafysische traditie voorbij wordt gestreefd. De kennis van de waarheid staat niet langer centraal, maar belangrijk wordt het gesprek waarin elk argument evenveel waard is. Dit betekent dat iets beter wordt begrepen, naarmate er meer over gezegd kan worden. Men houdt op met het zoeken naar wat werkelijkheid is en wat niet, want waarheid is volgens Rorty en Vattimo altijd dialoog. We zijn daarmee het tijdperk van de interpretatie ingetreden. Het denken wordt niet langer beheerst door wetenschap en wijsbegeerte, maar de dialoog en interpretatie staan centraal. Dit wordt door Vattimo 'het zwakke denken' genoemd. Peters geeft aan dat het zwakke denken mogelijk binnen het onderwijs centraal zal komen te staan. De leerroute gaat dan volgens haar niet langer langs kennis en beschrijvingen, maar langs vorming, interpretatie en individuele ervaringen.

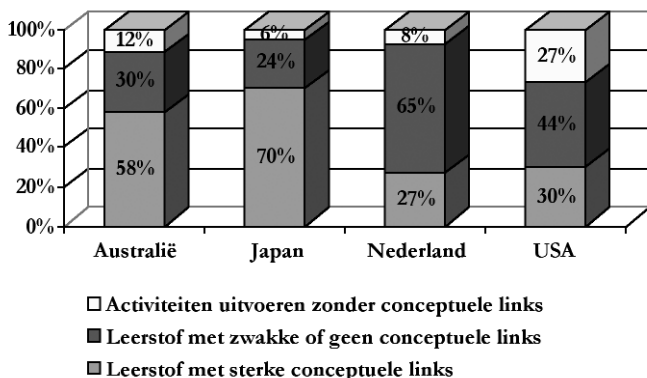
Voor het basisonderwijs betekent dit dat nieuwe concepten worden verworven, door deze kritisch vanuit verschillende perspectieven te onderzoeken, bewijzen te verzamelen, verschillende meningen hierover te vergelijken, toepassingen te zoeken en met elkaar consequenties te bediscussiëren.



Conceptuele kennis

Omdat onze samenleving verandert is het dus van belang om ons te herbezinnen op wat de essentie is van wat leerlingen moeten leren in het basisonderwijs (en in andere sectoren). De kerndoelen zijn hiervoor belangrijke richtlijnen, maar deze dienen geoperationaliseerd te worden naar leerlijnen en leerdoelen. Tot nu toe werd het denken over wat leerlingen moeten leren overgelaten aan methodemakers, vooral bij rekenen en taal. Als het onderwijs meer wordt afgestemd op het niveau en de behoeftes van leerlingen, kan de leerkracht zich niet meer (alleen) op de methode verlaten. Bij wereldoriëntatie en aanverwante vakken, zoals cultuureducatie, wordt vaak veel minder systematisch doelen nagestreefd. Bij wereldoriëntatie ligt echter de conceptuele basis voor technische vervolgopleidingen en wordt inzicht gegeven in processen in de maatschappij. Juist ook bij wereldoriëntatie is het van belang stil te staan bij de vraag wat nu de belangrijkste concepten zijn die voor leerlingen essentieel zijn om te leren. Leerkrachten dienen daarom zelf de leerdoelen, namelijk de belangrijkste concepten en leerlijnen in hun hoofd te hebben, de leeromgeving daarop in te richten en op basis van de doelen hun begeleiding vorm te geven. Zij dienen ook vragen en activiteiten van kinderen te kunnen plaatsen in het licht van de concepten die belangrijk zijn te leren en deze hieraan te kunnen relateren. Dit vraagt om een nieuwe professionele kwaliteit van leraren: ze zijn niet langer uitvoerders van wat anderen (methodenmakers) hebben bedacht, maar worden ontwerpers van passende leerarrangementen.

Uit het TIMSS onderzoek (Research points, 2007) blijkt dat in Nederland, evenals in de Verenigde Staten, weinig aandacht is voor conceptuele kennis bij het technisch onderwijs aan eighth-graders (2e jaar voortgezet onderwijs) (zie figuur). In slechts 27% van de Nederlandse lessen bevatte de leerstof duidelijke conceptuele links, tegenover 70% van de Japanse lessen. In de Verenigde Staten zijn deze cijfers met grote bezorgdheid ontvangen en worden er allerlei interventies voorgenomen, in Nederland lijkt men zich hier niet om te bekommeren.



Figuur 2: Percentage 'science' lessen in de tweede klas VO gericht op het aanleren van conceptuele kennis, per land, 1999 (Uit: NCES, 2006-017)

Wat voor kennis is voor leerlingen in het basisonderwijs belangrijk?

Is nu al aan te geven wat voor kennis voor leerlingen in het basisonderwijs belangrijk is? In het basisonderwijs bieden onder andere de volgende producten aanknopingspunten voor wereldoriëntatie:

- de beschrijving van de geschiedenis in tien overzichtelijke tijdvakken ontwikkeld, met elke een eigen beeldmerk, (Anno, zie <http://www.anno.nl/anno/anno/notendop.html> en <http://www.tijdsbeelden.nl/>);
- de ontwikkeling van een canon voor Nederland door de commissie Ontwikkeling Nederlandse Canon met 50 vensters, gebaseerd op de tijdvakken van De Rooy (zie <http://entoen.nu/>);
- serie domeinbeschrijvingen Wereldoriëntatie op de basisschool, gebaseerd op cultuurpedagogische discussies door een breed forum van deskundigen (Citogroep, 2002).

Daarnaast zien we voor taal en rekenen voor het basisonderwijs diverse initiatieven om leerlijnen op te stellen en instrumenten om de ontwikkeling van leerlingen hierin te kunnen volgen.

Kennisvragen

Nieuwe ontwikkelingen zijn van invloed op de kennis en vaardigheden die we nodig hebben (Mulder, 2007). Vragen die in dit kader gesteld kunnen worden, zijn bijvoorbeeld:

- Hoe belangrijk is het om precies allerlei jaartallen te weten als je die in een paar seconden op internet hebt opgezocht? Wel belangrijk is het om van elk tijdvak de belangrijkste gebeurtenissen te weten en wat de 'tijdgeest' toen was, om geschiedkundige gebeurtenissen goed te kunnen plaatsen.
- Hoe belangrijk is het om precies te weten waar allerlei plaatsen liggen, als iedereen straks een navigator heeft? Wel belangrijk is het om een mentaal beeld te hebben van hoe Nederland eruit ziet, wat belangrijke geografische kenmerken en belangrijke plaatsen zijn, en een gevoel voor afstanden te hebben.
- Hoe belangrijk is het om natuurkundeformules te kunnen opdreunen, als je ze zo kunt opzoeken? Belangrijk is om de onderliggende processen te begrijpen.
- Hoe belangrijk is het netjes kunnen schrijven in de toekomst, als we straks altijd een PDA bij hand hebben? Zouden we niet een typcursus in het curriculum moeten opnemen?

Bij met name de canons, ligt de nadruk echter op feitelijke kennis en minder op conceptuele kennis, terwijl uit het voorgaande blijkt dat in de huidige maatschappij juist die conceptuele kennis van essentieel belang is. Leerkrachten hebben een conceptueel kader nodig om op basis hiervan keuzes te kunnen maken bij de inrichting van leerarrangementen en in hun begeleiding.

KPC Groep heeft een poging gedaan om uitgaande van verschillende wetenschappelijke disciplines, de belangrijkste concepten voor de basisschool te beschrijven in de vorm van kernconcepten (Ros, 2005; 2007). Hierbij is getracht vanuit het geheel van wetenschappelijke theorieën en concepten, de voor het basisonderwijs relevante concepten kernachtig weer te geven en te koppelen aan de kerndoelen. Overigens is ook voor het voortgezet onderwijs deze analyse uitgevoerd. Gankema (zie Ros, 2005) maakt daarbij onderscheid tussen drie soorten kennis: inzichten (weergegeven in kernconcepten), feitenkennis en vaardigheden. Deze worden hieronder kort toegelicht.

Inzichten/concepten

Om scholen te ondersteunen bij het bepalen van doelstellingen, heeft KPC Groep een analyse gemaakt van de belangrijkste inzichten die in het basisonderwijs (met name bij wereldoriëntatie) aan bod zouden moeten komen. Deze zijn ondergebracht in een achttal kernconcepten (Ros, 2007). Kernconcepten bieden leerlingen verschillende perspectieven of 'brillen' waarmee zij betekenis kunnen verlenen aan verschijnselen in de natuur, techniek en samenleving. Zij stellen leerlingen in staat deze verschijnselen te analyseren en te verklaren. Allerlei



feitenkennis komt daarbij aan de orde.

Elk kernconcept is geoperationaliseerd in leerdoelen (inzichten) per bouw. De kernconcepten dekken alle inzichtgerelateerde kerndoelen af. De kernconcepten zijn grofweg in te delen in twee groepen: kernconcepten behorend tot het domein van natuur en techniek en kernconcepten behorend tot het domein van mens en samenleving. In de kerndoelen zijn deze domeinen de hoofddomeinen van Oriëntatie op jezelf en de wereld. Daarnaast komen ook de inzichten/concepten aan bod die betrekking hebben op taal (Communicatie), rekenen/meten (o.a. Tijd en Ruimte), motoriek/gymnastiek (Groeï en Leven), cultuureducatie en morele ontwikkeling (Binding), enzovoort.

Kernconcepten Natuur en techniek

- Energie (bijvoorbeeld "Waarom 'werkt' iets?");
- Materie (bijvoorbeeld "Waar is het van gemaakt?");
- Groei en leven (bijvoorbeeld "Wat is leven en hoe ontwikkelt iets/iemand zich?");
- Evenwicht en kringloop (bijvoorbeeld "Waarom zien we steeds hetzelfde patroon?").

Kernconcepten Mens en samenleving

- Macht (bijvoorbeeld "Wie is de baas?");
- Binding (bijvoorbeeld "Bij wie hoor ik?");
- Communicatie (bijvoorbeeld "Hoe breng ik mijn boodschap over?");
- Tijd en ruimte (bijvoorbeeld "Hoe groot is onze planeet en onze ruimte?").

N.B. Kernconcepten zijn dus niet hetzelfde als thema's, omdat bij thema's vaak vooral associatieve motieven een rol spelen bij de inrichting van de leeromgeving (Waar denk je aan bij ...? Welke activiteiten vinden leerlingen leuk?) en bij kernconcepten inhoudelijke motieven de overhand vormen (Op welke manier kunnen leerlingen zich deze concepten eigen maken?).

Feiten

Hoewel het nieuwe leren vaak verweten wordt te weinig aandacht te besteden aan feitenkennis (zie bijvoorbeeld de site van BON), is feitenkennis wel degelijk ook relevant. Van belang is wel dat leerlingen feiten leren in een bepaalde context, vanuit een bepaald perspectief, omdat feiten anders betekenisloos zijn. Jaartallen of formules leren, zonder bijbehorend beeld van de tijdgeest van toen of het proces dat de formule beschrijft is weinig zinvol. Door feiten in een context van een concept te leren, kunnen leerlingen er zich een mentaal beeld van vormen en ontwikkelen ze bijvoorbeeld historisch en geografisch besef. Welke feiten leerlingen precies leren is van minder groot belang, hoewel het nodig kan blijken afspraken te maken over een aantal 'kernfeiten' (waarbij de canons handvatten kunnen bieden). Naast deze kernfeiten kan een leerling, afhankelijk van diens belangstelling, over het ene onderwerp veel feiten leren en over andere onderwerpen minder.



Vaardigheden

Als het gaat om vaardigheden die leerlingen moeten leren, blijven ook in de toekomst rekenvaardigheden en taalvaardigheden van groot belang. Vooral de toepassingsvormen, die in het traditionele onderwijs soms onderbelicht blijven, worden steeds belangrijker. Het gaat bij taal bijvoorbeeld om het presenteren, argumenteren, samenvatten en reflecteren. Ook samenwerken en het aangaan en onderhouden van relaties zijn in onze maatschappij belangrijke vaardigheden geworden die al op de basisschool geoefend moeten worden. Daarnaast zijn, zoals eerder beschreven, nieuwe vaardigheden zoals het zoeken, selecteren en vinden van informatie en het interpreteren en vervolgens waarderen van deze informatie belangrijke vaardigheden om te leren.

2.2 Andere oriëntatie op leren

Een aantal ontwikkelingen in de maatschappij en in de wetenschap hebben geleid tot een andere oriëntatie op leren. Deze hebben veel weerklank gekregen in het onderwijs. Ik kijk in deze paragraaf naar verschillen tussen leerlingen, kenmerken van de nieuwe generatie en veranderingen in de maatschappij die leiden tot andere leermogelijkheden. Vervolgens ga ik in op verschillende leertheoretische stromingen en wordt een leermodel beschreven. Ook wordt de bijdrage beschreven die de neurowetenschappen aan het onderwijs kunnen leveren.

Verschillen tussen leerlingen

Leerkrachten geven aan dat zij binnen het huidige onderwijssysteem onvoldoende recht kunnen doen aan verschillen tussen leerlingen. De verschillen tussen leerlingen zijn toegenomen door maatregelen als WSNS en leerlinggebonden financiering. Van basisscholen wordt verwacht dat zij (met begeleiding van een ambulant begeleider van een speciale school voor basisonderwijs of een school voor speciaal onderwijs) ook leerlingen met leer-/gedragsproblemen en handicaps opvangen. Uit onderzoek van de Rekenkamer blijkt dat zo'n 25% van de totale populatie van leerlingen in het basisonderwijs aangemerkt kan worden als zorgleerling (Inspectie van het Onderwijs, 2006). Naast leerproblemen gaat het hier om problemen met de taak/werkhouding en problemen op sociaal-emotioneel gebied. Daarnaast worden steeds meer hoogbegaafde leerlingen als zodanig gediagnosticeerd.

Ouders en maatschappij verwachten dat voor elke leerling een passend onderwijsaanbod wordt verzorgd. Voor leerkrachten blijkt dat in het huidige onderwijssysteem een zeer moeilijke opgave. Vanwege het klassikale systeem ervaren zij de noodzaak om alle leerlingen zoveel mogelijk op één niveau te houden. Dat betekent voor zwakke leerlingen, dat zij sneller moeten gaan dan zij eigenlijk aankunnen, met het risico dat de leerstof niet goed beheerst wordt voordat met het volgende wordt verdergegaan en voor begaafde leerlingen dat zij

geremd worden in hun ontwikkeling. Ook zeggen leerkrachten dat zij onvoldoende tijd kunnen vrijmaken voor leerlingen die afwijken van de norm, dan eigenlijk nodig is. De aandacht gaat dan vooral naar de zwakkere leerlingen. Peter Teune heeft echter in zijn oratie *Meer koppen boven het maaiveld* laten zien dat het voor de toekomstige economie heel belangrijk is om ook talenten alle mogelijkheden voor ontplooiing te bieden (Teune, 2006).

Het klassikale onderwijs is mede om deze redenen niet toereikend. Gezocht moet worden naar andere leervormen, waarbij leerkrachten tegemoet kunnen komen aan de verschillen tussen leerlingen en zij alle leerlingen kunnen bieden wat ze nodig hebben.

Kenmerken van de nieuwe generatie

Veen laat zien dat jongeren tegenwoordig opgroeien met geheel andere vormen van communicatie dan de vorige generatie en daardoor over wezenlijk andere vaardigheden beschikken (Veen, 2000; Veen & Jacobs, 2005). Hij spreekt over de e-generatie of de homo-zappiëns. Nieuwe vaardigheden waarover jongeren beschikken zijn volgens hem:

- actief omgaan met discontinue informatie (bijvoorbeeld drie televisieprogramma's tegelijk volgen);
- multitasking (chatten, muziek luisteren en telefoneren tegelijk);
- niet het scherm lezen, maar integraal scannen (ook gebruik makend van symbolen, vormgeving, geluid en beweging);
- gebruik van niet-lineaire aanpakken om kennis te verwerven (kennis opdoen via bijvoorbeeld e-mail of discussie met kennissen).

Veen vindt dat we in het onderwijs moeten aansluiten bij deze vaardigheden en bij de andere manieren van leren van deze nieuwe generatie. Het onderzoek van Veen heeft vooral bij studenten plaatsgevonden, maar ook in het basisonderwijs zitten leerlingen bijna dagelijks achter de computer en de tv. Uit een recent onderzoek van Bijlsma (2007) blijkt dat ruim 60% van de leerlingen in de bovenbouw een eigen spelcomputer heeft en ruim de helft een mobiele telefoon. Leerlingen zitten gemiddeld een half uur tot een uur per dag achter de computer. De meeste tijd brengen ze door met gamen en msn-en. Dit is heel wat langer dan de meeste leerkrachten achter hun computer doorbrengen. Daarnaast kijken leerlingen veel televisie, soms ook naar educatieve programma's als het Klokhuis.

Buitenschools leren

Onderwijs is niet (meer) de enige plaats waar leerlingen leren (Hager & Halliday, 2006). Via de televisie en educatieve boeken, maar ook via allerlei maatschappelijke instellingen die een educatieve taak op zich hebben genomen, doen leerlingen ook buitenschools veel kennis op. Leerlingen leren daarnaast op clubs, van bijbaantjes, et cetera.



Ook hier doen zich echter grote verschillen voor tussen leerlingen. Terwijl in achterstandswijken van grote steden de kinderen thuis vaak nauwelijks gestimuleerd worden zich te ontwikkelen en ook de wijk nauwelijks uitkomen, hebben veel kinderen van welgestelde, hoger opgeleide ouders vaak de beschikking over allerlei ontwikkelingsgericht speelgoed, boeken en dvd's en ze trekken regelmatig eropuit naar de natuur of een museum. In het onderwijs zouden we meer systematisch gebruik moeten maken van wat leerlingen buitenschools leren en meer rekening moeten houden met de vaak zeer verschillende voorkennis van leerlingen. Ook de manier waarop leerlingen buitenschools leren, verschilt van het schoolse leren. Hoewel leerboeken tegenwoordig volop plaatjes bevatten en een stuk minder saai zijn dan vroeger, is de huidige generatie buitenschools gewend aan flitsende beelden, geluid en afwisseling (Veen, 2000). Scholen dienen hier rekening mee te houden.

Bovenstaande ontwikkelingen hebben gevolgen voor de manier van leren en voor het onderwijs.

Het sociaal constructivisme

Leerkrachten die het aandurven het klassikale niveau los te laten en leerlingen keuzemogelijkheden te bieden, ervaren dat als leerlingen echt gemotiveerd voor iets zijn, het leren veel sneller en schijnbaar zonder moeite gaat en beter beklijft. Mede op deze ervaring stoelt het sociaal constructivisme.

Het nieuwe leren wordt vaak geassocieerd met het (sociaal) constructivisme. Het sociaal constructivisme gaat uit van bepaalde opvattingen over hoe leerlingen (conceptuele) kennis verwerven. In de vorige paragraaf is kort ingegaan op de wijze waarop in het constructivisme tegen kennis wordt aangekeken, hier ga ik in op de manier van leren die het sociaal constructivisme voorstelt.

De grondleggers van het constructivisme zijn Piaget en Vygotsky, later is deze theoretische stroming verder ontwikkeld tot het sociaal constructivisme door Mead en Dewey (Blok, Oostdam en Peetsma, 2006). De grondgedachte achter het sociaal constructivisme is dat de lerende wordt beschouwd als iemand die 'actief kennis en inzichten construeert in interactie met zijn/haar omgeving' (Onderwijsraad 2003, bijlage 3, 12). Tijdens het leerproces wordt nieuwe informatie verwerkt op grond van reeds aanwezige kennis en vervolgens vindt een koppeling plaats tussen deze nieuwe informatie en reeds aanwezige kennis. Hierdoor ontstaat bij de leerling een unieke, subjectieve representatie van de werkelijkheid. Leerlingen raken meer betrokken en zijn daardoor meer intrinsiek gemotiveerd tot leren.

Wat betekent dit voor het onderwijs? De leerkracht dient volgens sociaal constructivisten ervoor te zorgen dat het leren in een rijke, aan de werkelijkheid ontleende context plaats kan vinden. Over de rol van de leerkracht hierbij bestaat verschil van mening. Veel tegenstanders (zie bijv. van der Werf, 2006; Kirschner,

Sweller, & Clark, 2006; Sweller, 2007) ageren vaak - impliciet - tegen de radicale variant van het constructivisme, waarbij leerlingen geheel ongeleid aan zelfgekozen problemen werken (unguided learning). Bastiaens (2007, p. 24) stelt dat radicaalconstructivisten ervan uitgaan 'dat ieder individu zelf vorm geeft aan zijn leerproces, zonder externe inwerkingen door een interne subjectieve constructie van kennis. De radicaal constructivistische leertheorie vraagt om leersituaties zonder instructie-elementen en zonder ondersteuning.' Bastiaens (2007) en Stijnen (2003) geven in hun oratie aan dat zij het daar niet mee eens zijn en wijzen op het belang van instructie bij aanvang van het leren van een nieuw concept: als een leerling nog weinig kennis heeft (nog geen mentaal model heeft ontwikkeld) is het moeilijk om te bepalen welke nieuwe kennis en informatie van belang zijn. Bastiaens (2007) ziet een belangrijke taak voor de leraar als instructieontwerper, dat wil zeggen dat de leraar ervoor zorgt dat met de (online) materialen die ontworpen worden de leerdoelstellingen bereikt kunnen worden. Hij pleit ervoor dat leraren hiervoor instructie-ontwerpstrategieën gebruiken, zodat er systematisch wordt nagedacht over de aanpak van het onderwijs, de activiteiten, inhouden en mogelijke media. Bastiaens en ook Simons (2006) pleiten voor een nieuw evenwicht tussen gestuurd, zelfgestuurd en ervaringsleren en een combinatie van en afwisseling van leer- en instructievormen. Wij sluiten ons daarbij aan. Het aanbrengen van nieuwe kennis hoeft overigens niet altijd via (klassikale) instructie te gebeuren. Ook een video, een boek, een gastspreker of een serie opdrachten, kunnen leerlingen aan de benodigde achtergrondkennis helpen. Ook dient de leerkracht er voor te zorgen dat leerlingen de mate van structuur (hulp bij de aanpak) krijgen die zij nodig hebben. Dit hangt mede af van de voorkennis en de metacognitieve vaardigheden waar de leerling over beschikt. De mate van structuur kan geleidelijk worden afgebouwd als leerlingen over meer metacognitieve vaardigheden beschikken. Als leerlingen bijvoorbeeld zelf informatie zoeken, is het belangrijk dat ze over de juiste vaardigheden daarvoor beschikken. Leerlingen kunnen daarbij geholpen worden door een voor kinderen geschikte zoekmachine te gebruiken of door vooraf bepaalde sites, boeken en materialen te selecteren, waaruit leerlingen kunnen kiezen en te reflecteren op het zoekproces.

Een ander kritiekpunt op radicaalconstructivisten betreft de opvatting dat leerlingen geheel zelf bepalen wat ze leren. Onze ervaring is dat dit kan leiden tot triviale onderwerpen, waarvoor leerlingen dan kiezen, die soms weinig relatie hebben met de kerndoelen. Wij vinden dat het de taak van de leerkracht is om te bewaken dat leerlingen zich alle belangrijke concepten eigen maken. Daarbinnen is er ruimte voor keuze van specifieke inhouden, materialen, opdrachten, et cetera.



Verschillende leerpsychologische stromingen toegepast bij verschillende soorten kennis

Een veelgehoord misverstand is dat leerlingen alle kennis op een sociaalconstructivistische manier zouden moeten verwerven. Door KPC Groep wordt een eclectisch model gehanteerd voor de ontwikkeling van een nieuw onderwijsconcept (zie Ros, 2005). Bij het genoemde onderscheid in soorten kennis (inzichten, feiten, vaardigheden) is nagegaan welke leerpsychologische stroming past bij de verwerving van de drie soorten kennis.

Soort kennis	Leerpsychologische stroming	Activiteit	Tijd/traject	Rol team
Inzichten	Sociaal constructivisme	Ontdekken, ervaren, spelen, reflecteren, analyseren	Tot mentaal model is opgebouwd, één inzicht tegelijk	Begeleider, coach, loods
Feiten	Cognitivisme	Studeren, navragen, redeneren, oefenen om te onthouden, maar steeds in een betekenisvolle context	Niet relevant, op elk moment, elke plaats	Toezicht-houder, uitlegger
Vaardigheden	Behaviorisme	Doen, nadoen, toepassen, trainen	Intensief, in tijd geconcentreerd	Trainer, 'meester', feedback-gever

Tabel 1: Verschillende soorten kennis vragen een andere aanpak (Uit Ros, 2005)

Leren van inzichten (conceptuele kennis)

Voor het leren van inzichten is het sociaal constructivisme relevant. Inzichten worden ontwikkeld door bijvoorbeeld te observeren en te ervaren en ontdekken in de sociale en fysieke werkelijkheid, begeleid door de leerkracht die stuurt op het aanleren van belangrijke concepten. Leerlingen doen ervaring op, zoveel mogelijk met behulp van concrete materialen en beelden en in interactie met medeleerlingen. Leerlingen gaan (waar nodig met behulp van of gestimuleerd door de leerkracht) steeds meer relaties leggen en de kennis die eerder min of meer los van elkaar stond, valt ineens op haar plek. De basis van een mentaal model is dan gevormd. Belangrijk is daarbij dat dit mentale model strookt met het achterliggende wetenschappelijke model, zodat geen misconcepties ontstaan. Leerlingen gaan daarna door met het opdoen van ervaringen en het verfijnen, verbreden en verdiepen van hun mentale model.



Leren van feiten

Bij het leren van feiten en procedures past het cognitivisme. Het gaat om het inprenten van gegevens, waarbij tijd en plaats een minder belangrijke rol spelen. Wel is van belang dat de feiten in een zinvolle context worden geplaatst. Ze krijgen dan betekenis voor leerlingen en dragen bij aan de opbouw van mentale modellen.

Leren van vaardigheden

Bij het leren van vaardigheden speelt het behaviorisme een rol, omdat vaardigheden dienen te worden ingeslepen in het handelingspatroon van leerlingen. Het oefenen van vaardigheden gebeurt bij voorkeur niet volgens een vast lesrooster, maar als een leerling er aan toe is en dan gedurende langere tijd. Het is van belang dat leerlingen de vaardigheden meteen op een goede manier aanleren, om verkeerde of omslachtige routines te voorkomen. Vaardigheden die verkeerd zijn aangeleerd, zijn moeilijk weer af te leren (bijvoorbeeld omslachtige oplossingsmethoden bij rekenen). Bij vaardigheden fungeren leerkrachten als rolmodel: ze laten zien hoe leerlingen een vaardigheid op een goede manier kunnen uitvoeren. Denk aan het meester-gezel-model uit de Middeleeuwen.

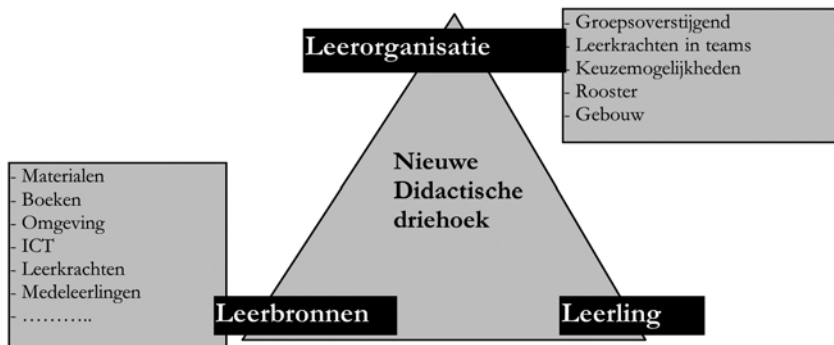
In het huidige basisonderwijs is er voor het leren van inzichten, van conceptuele kennis, te weinig aandacht. Er is een leerpsychologische stroming die onderzoek doet naar de wijze waarop leerlingen conceptuele kennis kunnen verwerven, ‘conceptual change’ genoemd (zie voor een overzicht Vosniadou, Baltas & Vamvakoussi, 2007; Elen & Clark, 2007). Zij gaan ervan uit dat kennis wordt georganiseerd in theorieachtige structuren, ingebed in grotere verklarende raamwerken (Vosniadou, 2007). Kinderen ontwikkelen eigen theorieën, op basis van ervaringen die ze opdoen met de wereld om hen heen en door participatie aan culturele activiteiten. Soms ontwikkelen kinderen theorieën die niet kloppen, omdat ze verkeerde conclusies trekken. Op basis van nieuwe ervaringen dat de wereld rond is en hun ervaring dat ze niet van de wereld afvallen, kunnen ze bijvoorbeeld de conclusie trekken dat er twee planeten aarde zijn, één platte waarop wij leven en één die eruit ziet zoals de werldebol. Andere kinderen trekken de conclusie dat de aarde een platte schijf is, met een bovenkant (waarop wij leven) en een onderkant. De leerkracht heeft de taak om leerlingen bewust te maken van inconsistenties tussen hun eigen theorie en de wetenschappelijke theorie en hen de juiste verklaringsmodellen aan te reiken. Binnen deze stroming wordt ook onderzoek gedaan naar epistemologische opvattingen van leerlingen. Zo heeft Schommer aangetoond dat de manier waarop leerlingen tegen kennis aankijken, hun manier van leren bepaalt en ook hun prestaties (Schommer, 1990; Schommer, Crouse & Rhodes, 1992; Schommer & Walker, 1995). Schommer laat zien dat leerlingen met een ‘simpele’ opvatting over kennis, dat wil zeggen, die zoeken naar enkelvoudige antwoorden en gericht zijn op losse feiten, slechter presteren. Ook



leerlingen die geloven dat kennis absoluut is (waar of onwaar), behalen lagere scores op kennistoetsen. Leerlingen die daarentegen een meer geavanceerde opvatting over kennis hebben, namelijk dat kennis complex is en onzeker, zijn beter in staat complexe kennis te verwerven (zie ook Entwistle, 2007). De opvattingen van leerlingen over kennis (en van leraren), zijn dus van cruciaal belang voor het leren.

Een ander leermodel

De kenmerken van de nieuwe generatie leerlingen, de taak waar het onderwijs voor staat, de nieuwe technologie en nieuwe opvattingen over de manier waarop leerlingen optimaal leren, vragen om een nieuw leermodel. Dit leermodel laat zich vertalen in een nieuwe didactische driehoek. Al sinds de zeventiger jaren vormde de didactische driehoek van Van Gelder (1969) de basis voor het Nederlandse onderwijs. Hierin bepaalt de methode wat leerlingen leren en de leerkracht hoe leerlingen leren. In de nieuwe didactische driehoek staat het leerproces van leerlingen centraal en hebben leerlingen ook invloed op wat, wanneer en hoe ze willen leren.



Figuur 3: Nieuwe didactische driehoek (Uit Ros, 2005)

Het leerproces vindt plaats aan de hand van allerlei leerbronnen, zoals materialen, boeken, internet, filmpjes, medeleerlingen, leerkrachten, andere volwassenen en excursies. De leerorganisatie houdt in dat het onderwijs zodanig is georganiseerd dat leerlingen optimaal kunnen profiteren van de leerbronnen (zie Ros, 2005). Dit kan betekenen dat het onderwijs groepsoverstijgend plaatsvindt, dat leerlingen informatie, activiteiten en opdrachten kunnen vinden in verschillende hoeken/lokalen, dat het rooster is aangepast en leerkrachten zijn georganiseerd in teams.

De nieuwe didactische driehoek heeft grote consequenties voor de onderwijspraktijk. Het onderwijssysteem als geheel verandert en daarmee ook de kern van de rol van de leerkrachten, die daarmee overigens niet minder belangrijk wordt.

Ook Bastiaens (2007) plaatst het leren centraal en wil daarmee een compromis maken tussen leraargecentreerd onderwijs en leerlinggecentreerd onderwijs. Hij noemt dit een realistisch scenario, waarin componenten van beide benaderingen zitten. De kern daarvan is dat de leraar ervoor zorgt dat leerlingen een mentaal model ontwikkelen en dat de leraar de leerling begeleidt bij het actief omgaan met de leerstof. De leraar is volgens hem niet zozeer onderwijsgevende of coach/facilitator, maar vooral 'onderwijsmakende'.

Andere attitude

Leerkrachten die net de overstap naar nieuwe leervormen maken, klagen soms over het gebrek aan diepgang in de (soms enorme berg) muurkranten, presentaties en werkstukken van leerlingen.

De opvatting over leren als het creëren van kennis door vanuit verschillende perspectieven naar de werkelijkheid te kijken, vraagt niet alleen een andere rol van leerkrachten, maar ook een andere attitude van leerlingen. Leerlingen zijn vanuit het traditioneel onderwijs gewend om met name afgerekend te worden op productie. Het belangrijkste doel is vaak het afkrijgen van de (week)taak, zonder dat de achterliggende leerdoelen voor hen duidelijk zijn. De meeste feedback is gericht op hun werktempo. De focus van de leerling ligt daarom vooral bij het (snel) vinden van het 'goede' antwoord. Leerlingen maken taken, vullen antwoorden of lesjes in, zonder stil te staan bij de betekenis van de antwoorden en bij de achterliggende bedoelingen. Ze stellen zichzelf geen vragen die buiten de taak liggen. Als leerkrachten soms achteraf vragen wat ze hebben geleerd, zitten ze hen glazig aan te kijken: 'ik heb het toch af en de antwoorden zijn toch goed?'. Op deze manier bouwen leerlingen geen mentaal model op en creëren ze geen kennis. Hiervoor is het nodig dat leerlingen worden geconfronteerd met probleemsituaties gericht op het verwerven van een bepaald inzicht/concept en opdrachten die hen echt aan het denken zetten. Leerkrachten dienen daartoe een onderzoekende houding van leerlingen te stimuleren en hen verschillende perspectieven aan te bieden om naar een probleem te kijken.



Onderzoek naar de werking van de hersenen

Het leerproces dat zich in het hoofd van de lerende afspeelt, werd lang als een black box beschouwd. Doordat er nieuwe gegevens beschikbaar zijn gekomen over de werking van de hersenen, is recent veel aandacht voor onderzoek naar de relatie tussen brein en leren. Neurowetenschappers, waaronder Jelle Jolles proberen daarbij bruggen te bouwen tussen resultaten uit hersenonderzoek en het onderwijs (zie www.hersenenenleren.nl; OECD, 2007). De vertaling naar onderwijskundige implicaties is echter niet één op één te maken, omdat voor de interpretatie van die gegevens theorieën vanuit de cognitiewetenschappen over leren en vanuit de onderwijskunde over onderwijzen nodig zijn (Kok, 2007; Stern, Grabner & Schumacher, 2007). Problemen bij het bouwen van dergelijke bruggen zijn (Ansari & Coch, 2006):

- het gebrek aan een gemeenschappelijke taal en achtergrond;
- er zijn weinig bestaande contacten tussen wetenschappers uit verschillende disciplines;
- het gebrek aan een interdisciplinair forum, waar interactie over de beschikbare theorieën en resultaten kan plaatsvinden;
- vijandigheid ten opzichte van veranderingen.

Hoewel resultaten vanuit de neurowetenschappen ook veel misbruikt of verkeerd geïnterpreteerd zijn (Goswami, 2006), zijn neurowetenschappers en onderwijskundigen van mening dat samenwerking grote waarde voor het onderwijs kan hebben (zie Jolles, de Groot, van Benthem, Dekkers, de Gloppe, Uijlings & Wolff-Abers, 2006, Goswami, 2004). Hiervoor zouden volgens Geake en Cooper (2003) multidisciplinaire teams moeten worden samengesteld.

Duitse wetenschappers hebben een rapport uitgebracht over de relatie tussen leerpsychologisch onderzoek en neurowetenschappen in opdracht van het Bundesministerium für Bildung und Forschung (Stern, Grabner & Schumacher, 2007). Zij geven aan dat de onderzoeksparadigma's van de cognitiewetenschappen, ontwikkelingspsychologie en leerpsychologie niet gebaseerd zijn op onderzoek naar hersenen en daar noch door ondersteund, noch door weersproken worden. Ze hebben zelf al een onderzoeksprogramma opgesteld met tien onderzoeksvragen, waarin de relatie tussen de kennisbasis van deze disciplines en de bevindingen uit de neurowetenschappen wordt gelegd. Inmiddels is er ook in Nederland door de Programmagroep Onderwijsonderzoek (PROO) van NWO een studie uitgezet bij een aantal hoogleraren om de relevante onderzoeksthema's op het gebied van brein en leren te achterhalen. Ook de OECD (2007) heeft recent een rapport uitgebracht over het begrijpen van de hersenen en het leren en komt met onderzoeksthema's voor de toekomst.

Kok (2007) heeft in opdracht van het ministerie van OCW samen met KPC Groep op een rijtje gezet welke onderzoeksresultaten uit de neurowetenschappen (nu al) aanknopingspunten bieden voor het onderwijs. Hij plaatst de volgende kanttekeningen bij het onderzoek dat naar de werking van de hersenen heeft plaatsgevonden:

- veel onderzoek heeft betrekking op leerlingen met een afwijking (bijvoorbeeld dyslexie, zwakbegaafdheid, ADHD of autisme);
- weinig onderzoek heeft plaatsgevonden in een schoolse setting.

Hiermee rekening houdend zijn volgens hem de belangrijkste bevindingen vanuit de neurowetenschappen voor het onderwijs tot nu toe (zie ook Jolles et al, 2006):

- 1 Er zijn verschillende soorten van leren, gekoppeld aan verschillende talenten die mensen hebben: motorisch, taal, rekenen, feiten en sociaal leren.
- 2 In deze vormen van leren is er sprake van enige leeftijdsafhankelijkheid. Het op een natuurlijke wijze een taal leren gaat bijvoorbeeld jongeren beter af dan volwassenen
- 3 De hersenen ontwikkelen zich van persoon tot persoon in een heel verschillend tempo; die ontwikkeling wordt sterk beïnvloed door de omgeving. Er is een grote variatie binnen één leeftijdsgroep, met name in de fase waarin hersenen nog volgroeien. De ontwikkeling gaat vaak niet lineair, maar met sprongen.
- 4 Er zijn wat dat betreft ook verschillen tussen jongens en meisjes, onder andere in tempo, leeftijd en de balans tussen verbaal-linguïstische en visueel-ruimtelijke ontwikkeling (wordt nog niet unaniem onderschreven).
- 5 Hersenen volgroeien of rijpen tot aan gemiddeld het 25e levensjaar.
- 6 Hersenen hebben een hoge plasticiteit: ze blijven zichzelf ontwikkelen als ze actief worden gehouden.
- 7 Er zijn compenserende strategieën (geheugen en ruimtelijke oriëntatie) en ondersteunende strategieën (fysieke activiteit en geheugen).
- 8 Heel veel gedrag en persoonskenmerken blijken een neurobiologische basis te hebben. Zo wordt bijvoorbeeld empathisch vermogen toegeschreven aan de ontwikkeling van 'spiegelneuronen'.



Zoals gezegd, verder onderzoek is nodig om de implicaties van neurowetenschappelijk onderzoek voor het onderwijs te achterhalen. Belangrijk aanknopingspunt lijkt de informatie over de plasticiteit van de hersenen. De hersenen blijken zich tussen kinderen heel verschillend te ontwikkelen en er blijken verschillende fasen te zijn in ons leven (die ook per individu verschillen) waarin onze hersenen geschikter zijn voor het opdoen van bepaalde cognitieve vaardigheden dan andere fasen (Jolles e.a., 2006; OECD, 2007). Dit roept vragen op over bijvoorbeeld:

- de algemene verwachting/eis dat alle leerlingen met Kerstmis in groep 3 kunnen lezen en de basis van rekenen beheersen;
- in welke mate leerlingen in de basisschool zelfstandig keuzes kunnen maken: kiezen uit een aantal alternatieven welke hen het meest aanspreekt vormt geen probleem, maar tot keuzes die betrekking hebben op langetermijn doelen zijn ze nog niet in staat.

Het maken van keuzes behoort tot de executieve functies van de hersenen (waaronder het kunnen stellen van doelen, het plannen van activiteiten, het kunnen reguleren van emoties en het stellen van prioriteiten). Met name in het voortgezet onderwijs wordt vaak de opvatting verkondigd dat de neurowetenschappen hebben aangetoond dat leerlingen daar nog niet toe in staat zijn en zelfstandig leren/werken daarom beter afgeschaft kan worden. Veel wetenschappers (zoals Adèle Diamond, University of British Columbia & BC Children's Hospital in Vancouver op het symposium *Hersenen, leren en onderwijsinnovatie* georganiseerd op 3 september 2007 door de Universiteit van Maastricht) benadrukken juist het belang van het trainen van deze functies al op jonge leeftijd. Als leerlingen, met de nodige begeleiding, al zelf taken plannen en keuzes mogen maken zoals bij probleemgestuurd onderwijs, hebben zij hier op latere leeftijd veel profijt van. Ook wordt met dergelijke werkvormen bij leerlingen hun 'cognitieve flexibiliteit' gestimuleerd, waarbij ze leren vanuit andere perspectieven naar een (probleem)situatie te kijken. Cognitieve flexibiliteit is een zeer belangrijke eigenschap volgens deze wetenschappers.

Ook blijkt uit hersenonderzoek een belangrijke relatie tussen cognitieve processen en emoties, motivatie en fysieke condities (Jolles, e.a., 2006; OECD, 2007). In onderzoek (en soms ook in het onderwijs) is vaak te weinig aandacht voor basisvoorwaarden om te leren, zoals het gevoel van veiligheid, vertrouwen, voldoende rust, goede relatie met leerkrachten en medeleerlingen, geaccepteerd worden zoals je bent en acceptatie van het maken van fouten.

2.3 Conclusie

Het nieuwe leren vloeit voort uit een andere oriëntatie op kennis en een andere oriëntatie op leren. Meer onderzoek naar de werking van de hersenen kan leiden tot een aanscherping, bijstelling of verfijning van onze opvattingen over het leren van leerlingen.

Onze definitie van het nieuwe leren sluit aan bij de andere oriëntatie op kennis en leren, namelijk een professionele praktijk die recente wetenschappelijke inzichten in hoe kinderen leren vertaalt in leerarrangementen en bijbehorend gedrag van leraren, gericht op het aanleren van relevante kennis. Deze professionele praktijk uit zich in onderwijsvormen:

- waarbij naast taal- en rekenvaardigheden ook veel belang wordt gehecht aan de verwerving van belangrijke inzichten/concepten en aan vaardigheden op het gebied van communicatie, samenwerken, zelfregulatie, metacognitie, etc.
- die optimaal zijn afgestemd op het niveau en de behoeften van individuele leerlingen;
- die uitdagend, gevarieerd en betekenisvol zijn voor leerlingen.

Dit betekent enerzijds dat in het onderwijs de mate van uitdaging en sturing, structuur, variatie en keuzevrijheid en de aard van de begeleiding zoveel mogelijk is afgestemd op wat de leerlingen nodig hebben en aan kunnen, afhankelijk van leeftijd, ervaring, voorkennis, leerstijl, intelligentie, e.d.

Anderzijds betekent deze definitie dat leerkrachten zich bewust zijn van de concepten die voor leerlingen belangrijk zijn om te leren, daarbij passende werkvormen en leerarrangementen creëren en leerlingen begeleiden bij het verwerven ervan. Met deze concepten in de vorm van mentale modellen, kunnen leerlingen vanuit verschillende invalshoeken de werkelijkheid om hen heen bestuderen en begrijpen en kunnen ze omgaan met de almaar toenemende hoeveelheid informatie in de huidige kennismaatschappij. Leerlingen worden beschouwd als actieve wezens die zelf kennis construeren, door hen vanuit verschillende perspectieven verschijnselen in de natuur, techniek en maatschappij te laten analyseren en verklaren. Ik onderschrijf de opvattingen van Bastiaens en Stijnen dat leerlingen om een mentaal model te kunnen opbouwen informatie nodig hebben. Dit hoeft echter niet altijd te bestaan uit instructie van de leerkracht. Daarnaast is het van belang dat leerlingen relevante vaardigheden leren, zoals op het gebied van samenwerking, communicatie, zelfstandig en projectmatig werken, presentatie en informatieverwerking, naast uiteraard vaardigheden op het gebied van taal en rekenen. Bij het leren van vaardigheden is het behavioristische leermodel het meest geschikt.

In het volgende hoofdstuk ga ik in op de praktijk van het nieuwe leren in het basisonderwijs.





3 Nieuwe leervormen in de praktijk

In dit hoofdstuk ga ik in op de wijze waarop scholen invulling geven aan nieuwe leervormen. Er zijn, zoals gezegd, veel initiatieven van scholen om het onderwijs anders vorm te geven. Bij geen van de scholen is deze ontwikkeling overigens voltooid. Bij een fundamentele aanpassing van het primaire proces van scholen bedraagt de implementatietijd al gauw tien jaar. Hoewel er grote verschillen zijn, beschrijf ik kort, voor elk van de uitgangspunten verwoord door Blok, Oostdam en Peetsma (2006), welke wijze scholen dit in de praktijk realiseren en welke ontwikkelingen er plaatsvinden. Deze uitgangspunten zijn (zoals genoemd in hoofdstuk twee): zelfregulatie en metacognitie, zelfverantwoordelijk leren, authentieke leeromgeving, leren als sociale activiteit, gebruik van ICT en nieuwe beoordelingsmethodieken. Tevens worden er enkele scholen als voorbeeld beschreven in een kader. Informatie hierover is verkregen uit onder andere Blok, e.a. (2006) die acht scholen beschrijven die volgens door hen geraadpleegde deskundigen aan de kenmerken van het nieuwe leren voldoen, en de website van TOM Onderwijs Anders, een netwerk van zo'n 50 innovatieve scholen (www.teamonderwijs.nl), die op drie pijlers (leeromgeving, personeel en organisatie) hun onderwijs hebben aangepast. Zonder andere scholen tekort te willen doen, noem ik deze scholen in dit hoofdstuk 'innovatieve scholen'.

3.1 Beschrijving van de huidige praktijk van het nieuwe leren

Zelfregulatie en metacognitie

Leerlingen zijn meer intrinsiek gemotiveerd als zij zelf invloed hebben op de manier van leren (Ryan & Deci, 2000). Om zelf hun leerproces te kunnen plannen en te monitoren, hebben leerlingen metacognitieve vaardigheden nodig. Veel scholen kennen een dagtaak of een weektaak, waarbij leerlingen zelf de volgorde en het tempo kunnen bepalen waarin ze de taken maken. De inhoud van de weektaak is echter meestal voor alle leerlingen gelijk. Op de meeste innovatieve scholen zijn er vaste keuzetijden, waarbij leerlingen min of meer zelf hun leeractiviteiten bepalen. Vaak hebben deze keuzes betrekking op wereldoriëntatie en creatieve vakken, maar bij sommige scholen hebben leerlingen ook bij taal en rekenen de mogelijkheid om keuzes te maken uit verschillende materialen en activiteiten. Vaardigheden op het gebied van zelfregulatie en metacognitie spelen vooral een rol bij meer open taken en opdrachten. Er kan onderscheid gemaakt worden tussen activiteiten met veel structuur, bijvoorbeeld een spel, het doorlopen van een programma/werkblad, het bekijken van een video, eventueel aan de hand van een aantal vragen en daarnaast meer open activiteiten/opdrachten met weinig



structuur. Voorbeelden van opdrachten met weinig structuur zijn: maak een presentatie over een zelfgekozen onderwerp binnen het thema het menselijk lichaam; onderzoek de herkomst van energie. Bij meer open opdrachten, is het van belang dat leerlingen beschikken over de vaardigheden om dit soort opdrachten goed uit te voeren. Het gaat daarbij om zelfregulatievaardigheden en metacognitie, zoals het plannen van activiteiten, het opstellen van een (onderzoeks)plan, het reguleren van eigen motivatie en inzet, het controleren of het uitvoeringsproces verloopt zoals bedoeld en het evalueren van de resultaten. Om leerlingen te helpen deze vaardigheden te verwerven, ontwikkelen scholen, uitgevers en begeleidingsinstellingen allerlei hulpmiddelen en checklists. Zo zijn bij het wereldoriëntatiepakket 'Topondernemers' (Heutink, 2007) allerlei hulpkaarten uitgebracht voor leerlingen, zoals hoe maak ik een goede (powerpoint)presentatie, hoe houd ik een goed interview en hoe zoek ik informatie op internet. Leerkrachten hebben een belangrijke taak in het ontwerpen van leerarrangementen waarin leerlingen vaardigheden op het gebied van zelfregulatie en metacognitie kunnen ontwikkelen en leerlingen hier vervolgens bij te begeleiden.

Eigen keuzes van leerlingen binnen de kaders van kernconcepten bij basisschool Wittering.nl

Wittering.nl in Rosmalen hanteert een door KPC Groep ontwikkeld leermodel, waarin onder andere gewerkt wordt met kernconcepten (zie Ros, 2007, zie ook paragraaf 2.1). De kernconcepten bestaan uit een beschrijving van de belangrijkste concepten die leerlingen moeten leren en beslaan alle kerndoelen op het gebied van wereldoriëntatie en andere doelen die conceptuele kennis betreffen. Alle kernconcepten komen cyclisch, gedurende een periode van vier weken, in de vorm van groepsoverstijgend project-onderwijs aan bod. Elk kernconcept begint met een startactiviteit, met als doel verwondering op te roepen bij leerlingen voor het kernconcept. Denk bijvoorbeeld aan: een anarchieochtend, waarbij bepaalde groepen leerlingen de baas zijn in het kader van kernconcept macht. Of de organisatie van veel fysieke activiteiten zonder dat er een lunch wordt gebruikt in het kader van kernconcept groei en leven. De leerlingen kunnen vervolgens allerlei activiteiten uitvoeren die bijdragen aan inzicht in het betreffende kernconcept, zoals het bekijken van videomateriaal, het maken van bijvoorbeeld een reclamefolder, proefjes, techniekactiviteiten of knutselactiviteiten. Ook aanbod van de leerkrachten, zoals instructie, een onderwijsleergesprek, of een demonstratie, gastsprekers en excursies maken een integraal onderdeel uit van elk kernconcept. Daarnaast kunnen leerlingen zelf ook een aanbod verzorgen, bijvoorbeeld een les geven over windenergie bij kernconcept energie. Leerlingen verwerken hun leerervaringen in presentaties, knutselwerken, (muur)kranten of toneelstukjes. Elk kernconcept sluit op een feestelijke manier af met bijvoorbeeld een tentoonstelling, markt of museum, waarbij doorgaans ook ouders en andere belangstellenden worden uitgenodigd. De leerlingen worden tijdens het werken met kernconcepten begeleid bij

het maken van keuzes, het opstellen van een plan en de wijze van samenwerken. Met de leerlingen worden regelmatig reflectiegesprekken gevoerd. Momenteel doet een tiental basisscholen ervaring op met het werken met kernconcepten (Van Loon & Ros, 2007a; Van Loon & Ros, 2007b).

Zelfverantwoordelijk leren

Het nieuwe leren is gericht op de ontwikkeling van leerlingen tot zelfstandige, evenwichtige, sociale en zelfverzekerde burgers. Leerlingen krijgen daarom meer zelfverantwoordelijkheid over hun leerproces. Slechts weinig scholen kiezen ervoor om leerlingen volledig hun eigen gang laten gaan (zoals in Iederwijscholen), omdat dit weinig garantie biedt voor het behalen van de kerndoelen en dus mogelijk een onvoldoende basis biedt voor vervolgonderwijs en voorbereiding op de maatschappij. Op de meeste scholen coachen de leerkrachten de leerlingen bij het maken van keuzes en bewaken zij dat de leerdoelen die leerlingen zich stellen passen binnen de kerndoelen. Ook hebben leerkrachten de taak om te bewaken dat voldoende diepgang in het leren plaatsvindt. Van leerkrachten vraagt dit onder andere dat zij door middel van observaties, de activiteiten en leeropbrengsten kunnen duiden in het perspectief van leerdoelen en leerlijnen.

Leerlingen kunnen pas ergens belangstelling voor krijgen als ze er mee in aanraking zijn gekomen. Leerkrachten hebben binnen het nieuwe leren daarom een belangrijke taak om leeromgevingen te creëren met voldoende uitdaging en nieuwe situaties en om bij leerlingen verwondering op te roepen door vanzelfsprekendheden aan de kaak te stellen. De leerkrachten spreken hiermee de nieuwsgierigheid en ontdekkingsdrift aan die leerlingen van nature bezitten.

Met Kinderen Leren op basisschool Hof ter Weide

Hof ter Weide in Utrecht bestaat vier jaar en werkt met vier units met heterogene groepen. Uitgangspunten zijn (zie o.a. Roelofs, 2007; www.teamonderwijs.nl):

- leren in een betekenisvolle context, waarbij het echte leven zoveel mogelijk in de school wordt gehaald;
- kinderen zijn mede-eigenaar van het leerproces.

In het gebouw zijn verschillende multifunctionele (werk)ruimtes met een eigen kleur, een eigen ingerichte leeromgeving met daarin een eigen type aanbod van de leerkracht en eigen specifieke voorzieningen. Er is een blauw lokaal waar de kinderen kunnen lezen, werken aan taal en schrijven. Het groene lokaal is om te rekenen of te werken aan wereldoriëntatie. In het gele lokaal bevindt zich de techniekhoek, de timmerhoek en de knutselhoek en het rode lokaal is ingericht voor dramatische vorming. Leerlingen hebben een grote vrijheid om een keuze te maken uit de materialen en activiteiten binnen die ruimte en ook of zij gebruik willen maken van het aanbod van de leerkracht. De school werkt met heterogeen samengestelde groepen van leerlingen uit groep 1 tot



en met 4 en met leerlingen uit groep 5 tot en met 8. De kinderen starten in die heterogene basisgroep, maar kunnen tijdens de werkperiode ook samenwerken met kinderen uit andere basisgroepen. De ontwikkeling van de leerlingen worden gevolgd met behulp van het leerlingvolgsysteem KIJK! Hof ter Weide is momenteel bezig met de invoering van een digitaal portfolio voor de leerlingen. Ontwikkellijnen/leerlijnen zijn in kindtaal geformuleerd en in het portfolio geplaatst.

Authentieke leeromgeving

Een authentieke leeromgeving is betekenisvol voor leerlingen, uitdagend en gevarieerd. De leeromgeving is zodanig ingericht dat leerlingen hiermee de leerdoelen kunnen behalen. De leeromgeving moet dus ook aansluiten bij het niveau en de interesses van leerlingen.

Bij het nieuwe leren wordt gestreefd naar betekenisvolle en levensechte contexten, zodat de transfer naar andere situaties gemakkelijker wordt. De mogelijkheden voor scholen om gebruik te maken van educatief materiaal naast de methode, groeien snel. Steeds meer maatschappelijke instellingen en bedrijven maken educatief materiaal en bieden diensten aan (bijvoorbeeld gastlessen op het gebied van kunst- en cultuureducatie). Daarnaast zien we dat steeds meer hulpmiddelen beschikbaar komen voor scholen:

- uitgewerkte leerlijnen en (tussen)doelen;
- uitgewerkte leerarrangementen, opdrachten en voorbeeldlessen;
- voor leerlingen bruikbare sites en zoekmachines;
- allerlei beeldmateriaal.

In de literatuur lijkt het nieuwe leren sterk te worden geassocieerd met het zoeken van kennis op internet. Er zijn echter nog allerlei andere werkvormen mogelijk, waarbij leerlingen inzichten kunnen verwerven. Denk bijvoorbeeld aan:

- het experimenteren met allerlei materialen, meetinstrumenten en proefjes;
- het naspelen van situaties, bijvoorbeeld uit de geschiedenis, door middel van rollenspelen;
- het maken van pamfletten, maquettes;
- het voeren van debatten;
- het ontwikkelen/spelen van een quiz of spel;
- het inbrengen van buitenschoolse ervaringen: mensen en materialen van buiten de school naar binnen halen, zoals gastsprekers met interessante hobby's, eigenschappen of beroepen.
- excursies, in de natuur, culturele instellingen en in bedrijven, hoewel deze soms lastig zijn te organiseren.

Van leerkrachten vraagt dit ontwerpvaardigheden om vanuit de (kern)doelen aansprekende en uitdagende opdrachten te ontwikkelen, die voldoende ruimte en voldoende houvast bieden.



Techniekexcursies op basisscholen 't Wikveld en de Wichelroede

Op 't Wikveld wordt in het kader van techniek gewerkt met techniekreporters (Ros, 2006). De school constateerde dat bedrijven en instellingen huiverig zijn om een hele klas leerlingen op bezoek te krijgen. Twee leerlingen met een begeleider was echter geen probleem. Deze leerlingen, de techniekreporters, kiezen zelf een bedrijf uit, passend bij het thema, zoeken achtergrondinformatie en bereiden interviewvragen voor. Gewapend met een digitale foto- en videocamera en begeleid (en gebracht) door een ouder, brengen de leerlingen een bezoek aan het bedrijf. Ze leggen het bedrijfsproces vast en stellen hun vragen. Terug op school maken ze een presentatie voor hun medeleerlingen.

Ook in de Wichelroede gaan leerlingen op excursie (met de hele groep), in het kader van de beroepenoriëntatie (Blok, et al., 2006). Daarnaast organiseren leerlingen vanaf groep 5 groepsgewijs voor zichzelf een excursie, in plaats van het schoolreisje. De leerlingen handelen de verschillende fases (voorbereiding, uitvoering en verslaglegging) zoveel mogelijk zelfstandig af. Ze maken bijvoorbeeld zelf het reisplan (voorbereiding) en beheren zelf de kas (uitvoering) en schrijven een reisverhaal voor de schoolkrant (verslag). Op de dag van de excursie gaat er weliswaar een leerkracht mee, maar deze onthoudt zich zoveel mogelijk van sturing.

Leren als sociale activiteit

Het leren van elkaar wordt gezien als een krachtige leerbron. Om leerlingen van elkaar te laten leren, is een heterogene groepssamenstelling gewenst. In veel innovatieve scholen zitten leerlingen van verschillende leeftijden, vaak per bouw, bij elkaar in de groep. Soms werken leerlingen tijdens keuze-uren groepsoverstijgend, dat wil zeggen dat leerlingen uit verschillende groepen (bijvoorbeeld drie groepen in de bovenbouw) kunnen kiezen uit allerlei activiteiten in verschillende lokalen, die ze samen of alleen kunnen uitvoeren. Samenwerken is één van de vaardigheden die leerlingen dienen te leren, maar daarnaast wordt samenwerking ook gebruikt als middel om het leren te bevorderen. Daarvoor is het van belang dat leerlingen ook daadwerkelijk met elkaar gesprekken voeren over de inhoud van de taak en niet alleen taken verdelen en de resultaten 'aan elkaar nieten'. Overigens kunnen leerlingen ook veel leren door af te kijken hoe anderen het doen, door antwoorden te vergelijken en oplossingsstrategieën te kopiëren.

Sommige leerkrachten laten leerlingen zelf kiezen of ze samen willen werken of alleen, andere schrijven voor dat ze in groepjes van twee tot vijf leerlingen een opdracht uitvoeren. Soms stellen leerkrachten zelf de groepjes samen.

Een bijzondere vorm van samenwerking is tutoring. Dit betekent dat leerlingen uit hogere groepen jongere leerlingen helpen bij de uitvoering van taken, bijvoorbeeld bij het leren lezen. Van belang daarbij is dat de tutores goed geïnstrueerd en begeleid worden.



Leren als sociale activiteit betekent niet alleen dat leerlingen veel van elkaar kunnen leren, maar ook dat leerlingen van volwassenen kunnen leren. Eerder zijn al gastsprekers genoemd. Innovatieve scholen maken daarnaast vaak gebruik van extra begeleiding door onderwijsassistenten, stagiaires, hulpouders en vrijwilligers.

Aanpak voor de ontwikkeling van hoogbegaafde leerlingen op basisschool 't Kiemveld

Het TASC-model (thinking actively in a social context) is ontwikkeld door Belle Wallace (2001). Dit model is door Marijke Persons van 't Kiemveld in Den Dungen vertaald in een programma voor meer- en hoogbegaafde leerlingen binnen het schoolbestuur SKIPOS (Persons, 2007). Deze leerlingen werken in groepjes aan projecten van vijf tot zes weken, waarbij ze zelf een actieve rol hebben in het kiezen van de onderzoeksvraag (binnen het centrale thema dat de leerkracht heeft aangegeven), het verzamelen van informatie en het presenteren van de resultaten. Het TASC-model bestaat uit een stappenplan met uit acht stappen, die leerlingen achtereenvolgens doorlopen:

1 Wat weten we al van het onderwerp? (informatie verzamelen)

2 Wat willen we bereiken? (identificeren)

3 Welke manieren zijn er? (inventariseren)

4 Welk idee is het beste? (beslissen)

5 Doen en hoe gaat het? (uitvoeren)

6 Hoe is het gegaan? (evalueren)

7 We vertellen het aan anderen. (communiceren)

8 Wat hebben we geleerd? (evalueren)

De leerkracht koppelt de onderzoeksvragen aan de leerdoelen en begeleidt de leerlingen bij het zoeken van informatie en het presenteren in eigen woorden. Het doel is onder andere dat deze leerlingen onderzoeksvaardigheden, probleemoplossingsvaardigheden en samenwerkingsvaardigheden leren. Het leren samenwerken is juist voor deze groep hoogbegaafde leerlingen, die vaak kampen met problemen op het gebied van hun sociaal-emotionele ontwikkeling, heel belangrijk. SKIPOS wil het model uitbreiden naar andere scholen en ook invoeren bij niet-hoogbegaafde leerlingen. In schooljaar 2007-2008 wordt met behulp van studenten van de Fontys PABO 's-Hertogenbosch het project verder geïmplementeerd en worden de effecten onderzocht.



Gebruik van ICT

ICT zal het onderwijs een enorme impuls gaan geven, is de verwachting (zie bijvoorbeeld Martens, 2007). ICT kan op verschillende manieren worden ingezet:

- als leerbron, voor het zoeken van informatie, beelden, animaties, et cetera en voor het maken van presentaties door leerlingen;
- als communicatiemiddel, om contact te leggen met mensen buiten de school;
- voor het uitvoeren van allerlei oefenprogramma's en remediërende programma's;
- om de instructie meer 'beeldend', levensechter en actueler te maken, door het gebruik van bijvoorbeeld filmpjes, (ANP) foto's en programma's als google earth;
- om het leren minder plaats- en tijdgebonden te maken doordat leerlingen ook thuis met de computer of de PDA (zie kader) aan de slag kunnen.

Hoewel de mogelijkheden en voordelen groot lijken, maken de meeste scholen nog maar beperkt gebruik van ICT. Ook uit de analyse van Blok e.a. (2006) blijkt dat de door hen geanalyseerde scholen aan ICT nog betrekkelijk weinig aandacht hebben geschonken.

Omdat de mogelijkheden en de gebruiksvriendelijkheid toenemen, is de verwachting dat ook scholen steeds meer ICT gaan gebruiken. Ik zie de volgende ontwikkelingen:

- de smartboard of active board wordt steeds vaker door basisscholen aangeschaft en gebruikt om bijvoorbeeld tijdens de instructie of presentaties allerlei afbeeldingen, filmpjes en schema's te kunnen laten zien;
- er komen steeds meer educatieve filmpjes en programma's (bijvoorbeeld Klokhuis) beschikbaar op internet (www.lerarentv.nl), zoals via de beeldbank en teleblik;
- het wordt steeds gemakkelijker om digitale film en foto's en geluid te bewerken, ook door leerlingen;
- de verwachting is dat er games op de markt zullen komen die geschikt zijn voor educatieve doeleinden, zoals simulatiespellen en spellen die lijken op Sim-city.

Daarnaast verandert ook het gebruik van internet. Eerst werd internet vooral gebruikt voor het verkrijgen van informatie en was er alleen sprake van interactie tussen gebruiker en programma, tegenwoordig wordt internet daarnaast ook gebruikt voor uitwisseling tussen gebruikers. Sommigen spreken van Web 2.0 om duidelijk te maken dat we in de sociale fase zijn aangeland, waar uitwisseling en communicatie centraal staan (Bastiaens, 2007). Het gaat om het delen van bronnen, programma's, muziek, foto's en films, tekstbestanden, maar ook om het delen van voorkeuren. Welke invloed deze ontwikkeling zal hebben op het onderwijs is nog niet duidelijk. Wel zien we dat het gebruik van Wiki's, weblogs en blogs ertoe leidt dat leerlingen en leraren hun producten (leerarrangementen, werkstukken, etc.) kunnen delen met anderen (andere scholen, ouders, etc.). Door



het gebruik van vodcasting gebeurt het nu al dat studenten op de universiteit die hun docent onvoldoende inspirerend vinden, in plaats daarvan een alternatief hoorcollege kunnen downloaden van bijvoorbeeld een Amerikaanse professor.

Project Lopend leren op basisschool De Bras en SBO De Octaaf

Basisschool de Bras en SBO De Octaaf uit Den Haag zijn, samen met nog twee basisscholen gestart met het project Lopend leren, waarbij elke leerling een Verkenner (PDA) kreeg, die ze ook mee naar huis mogen nemen (Louwers, 2007). Het aantal leerbronnen waarover leerlingen kunnen beschikken, neemt daarmee toe en deze zijn niet plaats- en tijdgebonden. De directeur van de Bras is geïnspireerd geraakt door een project dat ze zag in Engeland. Bij het project zijn Hogeschool INHOLLAND, AB-ZHW, universiteit Leiden en ICT op school betrokken. Op de Verkenner kunnen leerlingen informatie verzamelen: ze kunnen interviews opnemen, foto's en een kort filmpje maken en aantekeningen noteren. Verder kunnen ze met de Verkenner op internet een powerpointpresentatie maken en de route bepalen met een navigator. Op SBO De Octaaf wordt een winkelproject uitgevoerd, waarbij leerlingen met de Verkenner informatie over de producten kunnen opzoeken, interviews kunnen opslaan, prijzen vergelijken en de plaats bepalen met gps. Ook thuis wordt de Verkenner volop gebruikt. De Octaaf noemt zichzelf 'krijtvrij', in alle lokalen hangen digitale schoolborden. Ook experimenteert de school met het gebruik van stemkastjes bij de instructie. Door vragen te stellen met antwoorden in meerkeuzevorm krijgt de leerkracht snel feedback over welke leerlingen de stof nog niet begrijpen. De leerlingen zijn zeer betrokken en krijgen ook direct feedback of hun antwoord goed is. De scores komen in een grafiek op het smartboard.

Nieuwe beoordelingsmethodieken

Toetsen heeft pas zin als de leerling er aan toe is. In het nieuwe leren worden leerlingen bij voorkeur getoetst als ze daaraan toe zijn, dus als ze zich een bepaald leerstofonderdeel eigen hebben gemaakt. Blok e.a. (2006) geven aan dat de door hen bezochte innovatieve scholen zoekende zijn naar nieuwe beoordelingsmethodieken. De meeste scholen gebruiken het Cito-leerlingvolgsysteem, vooral om na te gaan of hun leerlingen qua ontwikkeling in de pas lopen met andere scholen. Een probleem is echter dat de Cito-toetsen minder passend zijn voor het volgen van de ontwikkeling van leerlingen in nieuwe onderwijssystemen, met name doordat wordt uitgegaan van vaste afnamemomenten. Weliswaar geeft de Citogroep aan dat daarvan enigszins kan worden afgeweken, door scores te extrapoleren, maar het vraagt toch dat leerlingen dezelfde leerstof in een bepaalde periode hebben gehad. Een ander probleem is dat deze toetsen niet of minder gericht zijn op kennis die bij de innovatieve scholen van belang worden geacht, zoals inzicht en toepassing van kennis en vaardigheden en dat niet getoetst kan worden per kennisonderdeel (bijv. breuken). Leerkrachten



op innovatieve scholen gebruiken daarom veelal een combinatie van (zachtere) beoordelingsinstrumenten, zoals methodegebonden toetsen, observaties en beoordeling van de ontwikkeling van leerlingen door leerkrachten en vaak door de leerlingen zelf en soms ook ouders.

Veel scholen werken met een portfolio, waarin leerlingen (foto's van) hun werkstukken, producten en presentaties showen, soms aangevuld met toetsingsgegevens, waarbij de portfolio de plaats van het rapport inneemt.

Portfolio en reflectiegesprekken op basisschool Columbus

Kernbegrippen van basisschool Columbus in Heerhugowaard zijn: Daltononderwijs, ontdekkend leren, Fasenonderwijs, interconfessioneel (zie <http://www.teamonderwijs.nl/?sid=56>). De school werkt met een werkportfolio en een presentatieportfolio. In het werkportfolio zitten zoveel mogelijk in kindertaal beschreven leer- en ontwikkelingslijnen. Een ontwikkelingslijn geeft de persoonlijke ontwikkeling van kinderen weer. Daarnaast bewaren leerlingen vanuit dagelijkse activiteiten eigen werk waarmee ze later in een portfoliogesprek met de leerkracht kunnen aangeven wat zij aan vaardigheden en kennis hebben opgedaan en werk waar ze trots op zijn. Ook de leerkracht voegt materiaal (bijvoorbeeld foto's en uitspraken van het kind) toe dat de persoonlijke ontwikkeling compleet maakt. Tweemaal per jaar zijn er gesprekken tussen de leerkracht en het kind over het werkportfolio. Het kind staat stil bij zijn ontwikkeling en schat zichzelf in, op basis van de ontwikkelingslijnen. Samen met de leerkracht gaat het in het gesprek na of die inschatting ook klopt of bijgesteld moet worden. Daarna worden er nieuwe afspraken gemaakt voor de komende periode. In het presentatieportfolio zitten ook observaties en (Cito)toetsresultaten. Het presentatieportfolio wordt door het kind, begeleid door de leerkracht, aan de ouders/verzorgers gepresenteerd. Deze (feestelijke) presentatie geeft de ouders informatie over het groeiproces van hun kind op school.



3.2 Conclusie

Er blijken duidelijke overeenkomsten te zijn tussen innovatieve scholen: zij werken groepsoverstijgend, geven leerlingen een bepaalde keuzevrijheid, werken aan een uitdagende, betekenisvolle leeromgeving, proberen de wereld van buiten in de scholen te halen, hechten aan samenwerken en communicatievaardigheden, aan actief en ontdekkend leren en zoeken naar geschikte 'zachte'

beoordelingsinstrumenten. Er zijn echter ook verschillen zichtbaar in de wijze waarop de verschillende scholen invulling geven aan de nieuwe leervormen. Duidelijk is dat alle scholen nog in ontwikkeling en steeds bezig zijn om hun onderwijs verder vorm te geven. Veel komt daarbij aan op de vaardigheden en inzet van de leerkrachten.

We zien dat veel scholen de eerste jaren vooral geïnspireerd werden door het bevorderen van de motivatie van leerlingen. Het enthousiasme van de leerlingen is een belangrijke drijfveer voor leerkrachten om met nieuwe leervormen te starten. Nu daar een aantal jaren ervaring mee is opgedaan zien we dat scholen zich steeds meer gaan richten op het relateren van de ontwikkeling van leerlingen aan leerdoelen en leerlijnen. Het 'wat' van het onderwijs wordt daarmee weer gekoppeld aan het 'hoe', dat in die beginfase vaak een dominante rol heeft gespeeld.

4 Bewijzen voor nieuwe leervormen

Veel discussies in het debat over het nieuwe leren hebben betrekking op de vraag of het nieuwe leren effectiever of juist minder effectief is dan traditioneel onderwijs. Mede doordat er in het onderwijsveld allerlei initiatieven werden genomen om nieuwe onderwijsvormen in te voeren, zonder dat wetenschappelijk was aangetoond dat deze effectief zijn, is de huidige nadruk op evidence-based onderwijs ontstaan (zie Onderwijsraad, 2006). Oostdam, Peetsma en Blok (2007) hebben recent een literatuurstudie uitgevoerd naar bewijzen voor de effectiviteit van het nieuwe leren. Ook zij komen tot de conclusie dat de vraag naar de leeropbrengsten van het nieuwe leren strikt genomen niet eenduidig te beantwoorden is. Hiervoor zijn verschillende redenen:

- er is niet één vorm van het nieuwe leren, maar er zijn allerlei verschillende uitwerkingen;
- de scholen die een vorm van het nieuwe leren invoeren, hebben dat nog niet voltooid; een dergelijke ingrijpende implementatie duurt minimaal tien jaar;
- een goede vergelijking is pas echt mogelijk als leerlingen de hele schoolloopbaan in het nieuwe systeem hebben doorlopen;
- het gaat om de verandering van het onderwijssysteem als geheel, eventuele verschillen in prestaties zijn moeilijk toe te schrijven aan afzonderlijke kenmerken van het systeem of aan andere (leerkracht)variabelen;
- in het nieuwe leren en traditionele leren worden gedeeltelijk verschillende doelen nagestreefd, voor nog niet alle doelen zijn geschikte meetinstrumenten ontwikkeld;
- in het nieuwe leren, bereiken leerlingen soms doelen in een andere volgorde dan in het traditioneel onderwijs, wat een vergelijking moeilijker maakt.

Oostdam e.a. hebben vervolgens gezocht naar wetenschappelijke evidentie voor de effectiviteit van de afzonderlijke uitgangspunten uit de door hen opgestelde stipulatieve definitie van het nieuwe leren. In de volgende paragraaf worden de bevindingen daarvan gepresenteerd.

4.1 Onderzoek naar uitgangspunten van het nieuwe leren

Afgaand op overzichtstudies of 'reviews', veelal gebaseerd op internationaal onderzoek, hebben Oostdam e.a. (2007), zonder te streven naar volledigheid, per uitgangspunt de stand van zaken in kaart gebracht. In onderstaande tabel worden de belangrijkste bevindingen samengevat, waarbij moet worden aangetekend dat veel onderzoek waarop deze uitspraken zijn gebaseerd geen betrekking hebben op het basisonderwijs, maar op het voortgezet en hoger onderwijs.



Uitgangspunten	Wetenschappelijke evidentie
Aandacht voor zelfregulatie en metacognitie	• Voldoende overtuigende empirische bewijsvoering dat het gaat om effectieve instructievariabelen. • Nog onvoldoende bekend welke instructiecomponenten het meest werkzaam zijn en of deze voor uiteenlopende leeftijdsgroepen, typen leerlingen, vakdomeinen en typen taken verschillen.
Ruimte voor zelfverantwoordelijk leren	• Volledig ongebeleid leren zonder enige vorm van begeleiding blijkt niet erg effectief. • Zelfverantwoordelijk leren waarbij tevens begeleiding wordt gegeven in de vorm van instructie of nadere ondersteuning laat goede resultaten zien. • Leerlingen hebben zelf een voorkeur voor constructivistisch onderwijs waarin de docent begeleider en stimulator is. • Leerlingen verschillen in de mate waarin ze behoefte hebben aan externe sturing. • Vraag blijft of zelfverantwoordelijk leren voor elke leerling even geschikt en effectief is.
Leren in een authentieke leeromgeving	• Vanuit onderzoek nog geen overtuigende onderbouwing dat authentiek leren leidt tot betere prestaties. • Er is weinig bekend over de condities waaronder transfer van het geleerde naar nieuwe contexten plaatsvindt.
Leren als een sociale activiteit	• Aanwijzingen dat samenwerkend leren in sommige situaties is te prefereren boven individueel leren. • Veel vragen over de optimale condities voor samenwerkend leren. • Vraag blijft of samenwerkend leren voor alle leerlingen even geschikt en efficiënt is.

Tabel 2: Wetenschappelijke evidentie voor uitgangspunten van het nieuwe leren. Uit Oostdam, Peetsma & Blok (2007, p.13)



Leren met ICT	• Computers en software in de klas leiden niet zonder meer tot effectiever onderwijs. • Veel mogelijkheden om onderwijs aantrekkelijker te maken en plaats- en tijdsongebonden aan te bieden.
Gebruik van nieuwe beoordelingsmethodieken	• Veel onderzoek naar functie en vorm van portfolio's. • Weinig onderzoek naar de relatie tussen portfoliogebruik en leeropbrengsten.

Uit de tabel blijkt dat er nog weinig uitspraken kunnen worden gedaan omtrent de effectiviteit van de zogenoemde uitgangspunten van het nieuwe leren. Specifiek voor het basisonderwijs is er zelfs nog minder evidentie voor de uitgangspunten, omdat veel onderzoek in het voortgezet en hoger onderwijs heeft plaatsgevonden (zie ook Blok, Oostdam & Peetsma, 2006). Dat er (nog) weinig evidentie is gevonden voor de effecten van deze uitgangspunten verbaast ons niet, omdat het niet gaat om het al dan niet toepassen van deze 'uitgangspunten', maar om de wijze waarop dit gebeurt en of dit in samenhang gebeurt. De vraag is in welke mate het toepassen van deze uitgangspunten daadwerkelijk leidt tot onderwijs:

- dat naast taal- en rekenvaardigheden ook verwerving van inzichten en relevante vaardigheden nastreeft;
- dat afgestemd is op het niveau en de behoeften van individuele leerlingen;
- dat uitdagend, gevarieerd en betekenisvol is.

We gaan kort in op de achterliggende processen per uitgangspunt uit de tabel.

Zelfregulatie en metacognitie

Voor zelfregulatie is het nodig dat leerlingen specifieke leer- en denkvaardigheden verwerven (Blok e.a., 2006). De mate waarin leerlingen over deze vaardigheden beschikken, bepaalt in welke mate leerlingen in staat zijn zelf hun leerproces te plannen. Wel gaat men er van uit dat volledig onbegeleid leren niet effectief is. In dit kader hebben Chandler (2007) en Kirschner, Sweller en Clark (2006) getracht aan te tonen dat wat zij noemen 'minimal guided instruction', dat wil zeggen onderwijsarrangementen waarbij leerlingen (grotendeels) vrij zijn om complexe omgevingen te exploreren, weinig effectief zijn. Zij verwijzen daarbij naar de cognitive load theory (zie ook Sweller, 2003; Paas, Renkl & Sweller, 2003; Martens, 2007), dat wil zeggen dat dergelijke vrije onderwijssettings een groot beroep doen op het werkgeheugen, waardoor het leren belemmerd wordt. Er blijft als het ware geen ruimte over voor leren (overbrengen van kennis naar het langetermijn geheugen), als er te veel cognitieve processen tegelijk lopen. Dit geldt volgens Kirschner e.a. (2006) vooral als er sprake is van nieuwe concepten die geleerd dienen te worden, waarbij nog geen sprake is van een mentaal model.



Zij benadrukken het belang van goede begeleiding bij ontdekkend leren, van stappenplannen, et cetera.

Zelfverantwoordelijk leren

Zelfverantwoordelijk leren komt voort uit het streven naar intrinsieke motivatie van leerlingen, omdat het leren dan minder inspanning kost en vaak van betere kwaliteit is. Ryan en Deci (2000) hebben onderzoek gedaan naar de self determination theory en komen tot de conclusie dat leerlingen meer intrinsiek gemotiveerd zijn als ze zelf keuzes kunnen maken en invloed kunnen uitoefenen op hun activiteiten. Zij spreken van intrinsieke motivatie als leerlingen een activiteit verrichten om het plezier dat ze beleven aan de activiteit zelf en niet vanwege een externe beloning of dwang. Leerlingen die intrinsiek gemotiveerd zijn voelen een drang om met de leerstof aan de slag te gaan. Ryan en Deci gaan er vanuit dat mensen van nature nieuwsgierig en geïnteresseerd zijn en dat leeromgevingen aan bepaalde kenmerken moeten voldoen om intrinsiek gemotiveerd gedrag niet te verstoren (zie ook Martens, 2007). De aanname is dat bij intrinsieke motivatie de zelfregulatie heel bewust plaatsvindt, hetgeen leidt tot leren van hoge kwaliteit. Nijhuis (2006) spreekt in dit verband van deep learning (diepgaand leren), gericht op de betekenis van kennis, in tegenstelling tot surface learning (oppervlakkig leren, gericht op het reproduceren van kennis). Een voorlopige conclusie kan dus zijn dat leerlingen wel zelf keuzes moeten kunnen maken binnen de kaders van de leerdoelen/belangrijke concepten, maar dat daarbij en daarna wel goede begeleiding nodig is. In de literatuur wordt vaak verwezen naar het begrip scaffolding, als het gaat om het principe dat leerlingen tijdelijk wordt ondersteund bij het uitvoeren van een bepaalde taak, waarbij de ondersteuning langzaam wordt afgebouwd, tot leerlingen het zelfstandig kunnen (zie bijvoorbeeld De Jong, 2007).

Leren in een authentieke leeromgeving

Ten aanzien van de leeromgeving worden doorgaans twee doelen nagestreefd door scholen die nieuwe leervormen toepassen. De leeromgeving (opgevat als alle leerbronnen en daar omheen georganiseerde leeractiviteiten) dient uitdagend en afwisselend te zijn, eveneens gericht op het bevorderen van de motivatie van leerlingen. Er is echter nog nauwelijks onderzoek gedaan in het basisonderwijs naar de vraag aan welke kenmerken een uitdagende en aantrekkelijke leeromgeving moet voldoen en wat voor opdrachten en materialen leerlingen aanspreekt. Daarnaast dient de leeromgeving betekenisvol en herkenbaar te zijn, met als doel de transfer van kennis in de schoolse situatie naar kennis van de 'echte' wereld te bevorderen. Vooral in herontwerptrajecten in het beroepsonderwijs wordt gestreefd naar probleemsituaties en opdrachten die de echte beroepspraktijk zo dicht mogelijk benaderen (zie bijvoorbeeld Geurts, 2004). Ook hierover zijn in het

basisonderwijs nog weinig onderzoeksresultaten beschikbaar. Van Merriënboer pleit bij het leren van conceptuele kennis voor 'hele', betekenisvolle taken en opdrachten centraal te stellen, om fragmentatie van complexe kennis in kleine eenheden te voorkomen. Hij heeft het vier-componentenmodel (4C-ID-model) ontwikkeld, om leertaken te ontwerpen voor het aanleren van conceptuele kennis (Van Merriënboer, 2005). Transfer van de geleerde kennis naar nieuwe situaties speelt daarbij een belangrijke rol.

Leren als een sociale activiteit

Er zijn verschillende internationale reviews uitgevoerd (zie voor een overzicht Ros, 1994; Slavin, 1996) waaruit blijkt dat samenwerkend leren onder bepaalde condities tot betere prestaties leidt. Er worden echter wel hoge eisen gesteld aan de aard van de taak en de organisatie van het samenwerkend leren. In Nederland worden lang niet altijd positieve effecten gevonden van samenwerkend leren (zie bijvoorbeeld Krol-Pot, 2005). Mogelijk wordt dit veroorzaakt door processen die tijdens verplichte samenwerking een rol kunnen spelen (zie kader).

Negatieve processen die tijdens samenwerkend leren een rol kunnen spelen

Salomon en Globerson (1989; zie ook Ros, 1994) onderscheiden vier processen die een verminderde inzet kunnen verklaren:

Free-rider effect: een leerling laat uit gemakzucht of uit onzekerheid over zijn eigen vaardigheden, andere leerlingen die meer gemotiveerd of getalenteerd zijn, de taken uitvoeren. Dit effect kan vooral optreden bij disjunctieve taken, waarbij de groepsprestatie afhangt van de beste leerling. De zwakkere leerlingen kunnen dan geneigd zijn de betere leerlingen de taak te laten uitvoeren en hun fiat aan een oplossing te geven zonder dat zij die zelf begrijpen. Bij een conjunctieve taak, waarbij de groepsprestatie voornamelijk afhangt van de zwakste leerling, kan juist de goede leerling als free-rider optreden. De kans op free-riders is groter in grote groepen.

Sucker effect: een goede leerling doet minder zijn best om te voorkomen dat anderen van hem profiteren. Hij wenst niet 'de sukkel' te zijn.

Status-differentieel effect: leerlingen met een hogere status domineren de groepsactiviteiten. Zij geven en krijgen meer hulp dan de leerlingen met een lage status en leren daardoor meer.

Weerstand-effect: effect dat leerlingen zich verzetten tegen de taak. Als leerlingen verschillen in motivatie bestaat de kans dat de minder gemotiveerde leerling zijn deel van de taak uitvoert met zo weinig mogelijk inspanning. Vooral de betere leerlingen kunnen heel goed doen alsof ze bezig zijn.



In een meer vrije setting kunnen leerlingen ook veel van elkaar leren door middel van modellering. Door 'af te kijken' bij een andere leerling, bijvoorbeeld hoe die een probleem of een som aanpakt, of door antwoorden te vergelijken en daarover te discussiëren, leren leerlingen van elkaar (observationeel leren, zie bijvoorbeeld Carroll & Bandura, 1990).

Leren met ICT

Er is nog nauwelijks onderzoek gedaan naar de inzet van computers in de setting van het nieuwe leren en al helemaal niet in het basisonderwijs, ondanks het feit dat er vaak gewezen wordt op alle mogelijkheden van ICT in het onderwijs, (Blok, 2006). Veel hangt af van het doel waarmee ICT wordt ingezet en de wijze waarop dat gebeurt. Als ICT wordt ingezet om de instructie meer beeldend en actueel te maken, heeft dat volstrekt andere implicaties dan als ICT wordt ingezet als communicatiemiddel voor leerlingen of als leerbron. Belangrijk daarbij is dat de wijze waarop ICT wordt ingezet past bij de onderwijsvisie van de school (Kral, 2005).

Gebruik van nieuwe beoordelingsmethodieken

Het meten van leerresultaten die in nieuwe leervormen worden beoogd (inzichten, toepasbare kennis, vaardigheden) is niet gemakkelijk. Er is nog weinig bekend over de betrouwbaarheid van bijvoorbeeld portfolio's in het basisonderwijs. Ook is er nog nauwelijks onderzoek gedaan naar de effecten van 'zachtere' toetsvormen op de motivatie en prestaties van leerlingen in het basisonderwijs. Belangrijk is wel dat bij de keuze van beoordelingsinstrumenten rekening wordt gehouden met het doel van het toetsen: diagnostische doelen, formatieve evaluatie, summatieve evaluatie of alleen het geven van feedback (Van Hout-Wolters, 2000). Stokking en Voeten (2000) geven aan dat toetsing het leerproces positief kan beïnvloeden als de leerdoelen voor leerlingen duidelijk zijn en ook waarom deze van belang zijn en als leerlingen realistische en betekenisvolle feedback krijgen.

Het IVA heeft, in opdracht van Schoolmanagers_VO (nu VO-Raad, zie Teurlings, Van Wolput & Vermeulen, 2006) een literatuurstudie uitgevoerd naar de effecten van het nieuwe leren in het voortgezet onderwijs. Zij concluderen eveneens dat betrouwbaar onderzoek naar de effecten op leeropbrengsten pas kan worden uitgevoerd als er sprake is van een consistente en langdurige vormgeving van de vernieuwing en als cohortstudies mogelijk zijn. Toch concluderen zij daarnaast ook dat de resultaten uit de literatuurstudie uitwijzen dat bepaalde onderwijsvormen leiden tot dieper leren en daarmee tot betere leerprestaties, tot meer gemotiveerde leerlingen en aantrekkelijker onderwijs dan meer traditionele onderwijsvormen (Teurlings, e.a., 2006).

Het gaat daarbij om onderwijsvormen met de volgende kenmerken:

- activerende leeromgeving met accent op zelfstandig leren;
- betekenisvolle en authentieke contexten;
- leerlingen werken samen.

Zij tekenen daarbij aan dat de onderwijsvormen wel aan bepaalde voorwaarden moeten voldoen, naast bovenstaande kenmerken, om tot betere prestaties te leiden. Welke voorwaarden dit precies zijn wordt echter niet geheel duidelijk. Wel leggen de onderzoekers eveneens veel nadruk op de competenties van de docent.



4.2 Conclusies

Uit bovenstaand overzicht blijkt dat nog weinig bekend is over opbrengsten van nieuwe leervormen. Dat is niet verwonderlijk, gezien het feit dat de implementatie van deze leervormen nog in de kinderschoenen staat. Eén van de grootste problemen is bovendien dat er nog onvoldoende methodieken zijn voor toetsing en beoordeling die ook echt passen bij en recht doen aan vormen van het nieuwe leren. Het gaat daarbij om toetsvormen die adaptief zijn, in te zetten op het moment dat het voor het leren het beste is, en (gezamenlijk) de volle breedte van de beoogde effecten bestrijkend: kennis, inzichten, vaardigheden en pedagogische doelen en attitudes. Ook onderzoek naar de verschillende kenmerken van het nieuwe leren, zoals geformuleerd door Blok, c.s. (2006; Oostdam, e.a., 2007) geeft weinig 'evidence' voor (of tegen) nieuwe leervormen. Dat verbaast ons evenmin, aangezien juist het *integraal* invoeren van nieuwe leervormen, vanuit een duidelijke visie en waarbij de verschillende elementen op elkaar zijn afgestemd, cruciaal is. Om vervolgens de conclusie te trekken dat scholen beter niet aan het nieuwe leren kunnen beginnen, lijkt ons bepaald voorbarig. Immers, ook is niet bewezen dat het traditionele onderwijs effectief, laat staan effectiever is. Het is belangrijk dat innovatieve scholen goed gevolgd en ondersteund worden, onder andere op basis van beschikbare wetenschappelijke inzichten en praktijkgericht onderzoek, zodat we meer kennis opbouwen over de omstandigheden waarin het nieuwe leren effectief kan zijn. Wij achten daarom voor de korte termijn vooral kleinschalig, praktijkgericht onderzoek nodig, dat de huidige innovatieve scholen ondersteunt bij de implementatie van nieuwe leervormen, bijvoorbeeld bij het ontwerpen van leeractiviteiten vanuit (brede) leerdoelen. Hier ligt een opdracht en een kans voor dit lectoraat. Het gaat daarbij om ondersteunend onderzoek in scholen waarin de verschillende componenten van het nieuwe leren in samenhang zijn ingevoerd. Maar ook om onderzoek dat passende evaluatiemethoden gebruikt, zoals het vierde generatie evaluatieonderzoek van Guba en Lincoln (1989). Onderzoek naar aspecten van het nieuwe leren in een traditionele setting lijkt ons weinig zinvol, omdat het juist gaat om de integrale invoering, waarin de mate van keuzevrijheid en structuur, het curriculum, de leeromgeving, het leerlingvolgsysteem, de competenties van leerkrachten, de schoolorganisatie en de samenwerking met ouders met elkaar samenhangen. In het volgende hoofdstuk wordt beschreven op welke wijze het lectoraat en de Fontys pabo's daaraan een bijdrage trachten te leveren.

5 Rol van het lectoraat en de pabo's

Leerkrachten die voor dit beroep hebben gekozen om (grotendeels klassikaal) les te kunnen geven aan hun eigen klasje, afgezonderd van de rest van de school, komen bedrogen uit. Van de leerkrachten, vooral op innovatieve scholen, wordt veel gevraagd. Veel wetenschappers en praktijkdeskundigen geven aan dat de kwaliteit van het onderwijs valt of staat met de rol van de leraar (zie o.a. Bastiaens, 2007; Weijenberg, 2007). Leerkrachten in innovatieve scholen dienen te beschikken over de volgende competenties (zie ook Boogaard, Blok, van Eck & Schoonenboom, 2004):

- visie op/kennis van hoe kinderen leren;
- ontwerpen van leerarrangementen;
- beschikken over een parate kennisbasis van alle vakgebieden;
- coachen van leerlingen bij het opdoen van metacognitieve vaardigheden en andere vaardigheden en bij het leren van conceptuele kennis;
- geven van motiverende instructie, waarmee leerlingen een mentaal model kunnen opbouwen;
- klassenmanagement, zorgen voor een veilig en ordelijk klimaat;
- begeleiden van leerlingen bij het leren samenwerken, communiceren, zelfstandig werken, etc.
- hanteren van nieuwe beoordelingsmethodieken, zoals observeren, volgen van de ontwikkeling van leerlingen en voeren van reflectiegesprekken;
- effectief toepassen van ICT;
- begeleiden van leerlingen tot zelfstandige, evenwichtige, sociale en zelfverzekerde burgers;
- begeleiden van leerlingen met specifieke problemen zoals gedragsproblemen, ADHD en dyslexie;
- samenwerken met collega's in een team;
- samenwerken met externen, zoals gastsprekers, ouders en instanties.

Dat is een indrukwekkende lijst. Wel kunnen leerkrachten sommige taken verdelen, als zij samenwerken in teams. Het invoeren van nieuwe leervormen is dus een complexe verandering. Het vraagt niet alleen van leerkrachten dat zij bovenstaande competenties verwerven, maar ook een andere attitude. Deze andere attitude wordt ook gevraagd van ouders en leerlingen. Ook is er een sterke directie nodig met een duidelijke visie en persoonlijk leiderschap. Om een dergelijke innovatie goed te laten verlopen, wordt van het team lef, doorzettingsvermogen en extra inzet gevraagd. Deze scholen verdienen veel respect.



5.1 Taak voor de Fontys pabo's

De Fontys pabo's staan voor de taak om leerkrachten op te leiden voor het onderwijs van morgen. Aangezien een hoog percentage van de scholen wil veranderen naar een scenario 3-school (zie hoofdstuk 1), ziet de rol van de toekomstige leerkracht er anders uit dan voorheen. Een bezinning op het opleidingscurriculum is daarom nodig. Een essentieel verschil met het oude curriculum is dat pabostudenten leren:

- visie op het leren van (onze huidige) leerlingen;
- wat voor elk vakgebied de belangrijkste concepten en vaardigheden zijn die leerlingen moeten leren;
- hoe zij leerarrangementen kunnen ontwerpen waarin leerlingen zich deze concepten en vaardigheden eigen kunnen maken en hoe ze deze aanpassen aan de specifieke behoeftes van de leerlingen;
- hoe zij activiteiten en vragen van leerlingen kunnen duiden in het perspectief van deze concepten en vaardigheden;
- hoe zij leerlingen kunnen begeleiden bij het opdoen van deze concepten en vaardigheden, door verdiepvragen te stellen, nieuwe gezichtspunten aan te bieden, 'doorvragen' of juist door leerlingen iets zelf te laten uitzoeken;
- hoe zij daarbij de ontwikkeling van leerlingen kunnen volgen.

Een andere competentie die voor aankomende leraren in nieuwe onderwijsconcepten heel belangrijk is, is het begeleiden van leerlingen bij hun ontwikkeling op het gebied van autonomie, samenwerken, het aangaan van duurzame relaties, zelfkennis en zelfvertrouwen, probleemoplossen en communiceren.

Een bijkomende uitdaging voor de Fontys pabo's is dat zij het onderwijs aan hun studenten volgens dezelfde principes ontwerpen als zij leren aan studenten. Studenten ervaren dan de verschillende leervormen en begeleidingsvormen die zij moeten leren aan den lijve. Pabodocenten fungeren in dat geval als model voor de studenten. Dit vraagt een andere attitude en deels andere competenties van pabodocenten dan in het oude curriculum. Ook de wijze waarop wordt samengewerkt met stagescholen verandert. Met de invoering van competentiegericht onderwijs hebben de Fontys pabo's hierin eerste, belangrijke stappen gezet.



5.2 Taak voor het lectoraat

Vanuit het lectoraat willen we scholen ondersteunen bij het op een verantwoorde wijze implementeren van nieuwe leervormen, door middel van praktijkgericht onderzoek.

Kort gezegd wil het lectoraat bijdragen aan onderzoek naar 'wat werkt', voor wie en onder welke condities op deze scholen. In figuur 3 zijn deze relaties in een schema gezet.

Onderwijsarrangement	→	Leerproces	→	Opbrengst
- op maat - uitdagend en gevarieerd gericht op duidelijke doelen (ook inzichten, vaardigheden)		- betrokkenheid - nadenken over relevante vragen		- mentale modellen - vaardigheden

Figuur 4: Relaties in het onderzoek naar 'wat werkt', voor wie en onder welke condities

Onderzoek door kenniskringen

Het lectoraat beschikt over vijf afzonderlijke kenniskringen, gekoppeld aan de vier Fontys pabo's en de afdeling Onderwijs van het Facilitair Bedrijf, met elk een eigen thema, binnen het onderwerp 'het nieuwe leren en nieuwe leerarrangementen'.

Het gaat om de volgende thema's:

Kenniskring	Thema	Lector/associate lector
Pabo Eindhoven	De leerzaamheid van de praktijkwerplek	Peter Teune
Pabo 's-Hertogenbosch	De veranderende rol van de leraar	Anje Ros
Pabo Tilburg	De rol van informeel leren bij het formele leerproces	Anouke Bakx
Pabo Limburg	Een krachtige leeromgeving	Anje Ros
Afdeling Onderwijs, centrum voor onderwijs-innovatie en onderzoek, Fontys Facilitair Bedrijf	Onderwijsvernieuwing als innovatiediffusie	Peter Teune

Bij de uitvoering van praktijkgericht onderzoek in scholen spelen naast de kenniskringleden ook studenten een belangrijke rol. De studenten leveren tijdens hun stage een bijdrage aan de schoolontwikkeling door een ontwikkeltaak of uitvoeringstaak die past bij de onderwijsvernieuwing. Daarnaast dragen de studenten (onder begeleiding) bij aan het praktijkgerichte onderzoek.

Voor de pabo's is deze inzet van studenten en kenniskringleden om verschillende redenen van belang:

- om goede leerarrangementen te kunnen creëren voor studenten die hen voorbereiden op de rol van leraar in een innovatieve school;
- om studenten (en docenten) ervaring te laten opdoen in praktijkgericht onderzoek, waarmee basisscholen direct zijn gebaat;
- om op de hoogte te blijven van nieuwe ontwikkelingen in het onderwijs en inzicht te krijgen in de competenties die van leerkrachten worden gevraagd in innovatieve scholen en daaruit consequenties kunnen trekken voor het curriculum van de pabo;
- om scholen aan zich te binden en langdurige samenwerkingsrelaties op te bouwen.

Voorbeelden van onderzoeken die door de kenniskringen worden uitgevoerd zijn:

- Pabo Eindhoven: onderzoek naar de opvattingen van pabo-vakdocenten over de conceptuele structuur van hun domein en de mate waarin studenten en leerkrachten deze herkennen en kunnen toepassen bij de inrichting van hun onderwijs.
- Pabo 's-Hertogenbosch: onderzoek naar de competenties die leerkrachten nodig hebben op meer en minder innovatieve scholen: wat is hun mening veranderd in hun takenpakket en tegen welke knelpunten lopen zij aan?
- Pabo Tilburg: onderzoek naar wat er leeft bij kinderen in het basisonderwijs en hoe leerkrachten hier beter rekening mee kunnen houden.
- Pabo Limburg: onderzoek naar de kenmerken van een krachtige leeromgeving, nagegaan wordt aan welke voorwaarden een leeromgeving moet voldoen om diepgaand leren te bevorderen.
- Afdeling Onderwijs, Fontys Facilitair Bedrijf: onderzoek naar opleidingen die experimenteren met een nieuw competentiegericht onderwijsmodel. Nagegaan wordt wat dit onderwijsmodel betekent voor studenten en of studenten in deze opleidingen betere resultaten behalen.

De eerste vier onderzoeken worden uitgevoerd in nauwe samenhang met basisscholen. Een deel van de dataverzameling wordt uitgevoerd door studenten.

Onderzoek door promovendi

Op dit moment worden drie promovendi begeleid vanuit dit lectoraat, binnenkort wordt aan dit drietal nog één (of twee) promovendus(i) toegevoegd. De onderzoeken hebben betrekking op de volgende onderwerpen:

Promovenda	Voorlopige titel proefschrift
Iris Windmuller	Van doener naar denker, academisering in de praktijk van de leraar basisonderwijs
Cyrille van Bragt	Students' Educational Career in Higher Education: Determining Key Factors in Study Success
Daniëlle de Boer	Reinforcing the Innovation Dynamics of Higher Education

Bij de begeleiding van promovendi wordt nauw samengewerkt met de Eindhoven School of Education. De ESoE heeft zich tot doel gesteld het ontwikkelen van kennis over professional learning in samenhang met de opleiding van professionals (Master Science Education) en de begeleiding van scholen op dit gebied.

Afstemming en uitwisseling met andere kennisinstellingen

Er zijn allerlei andere instellingen actief op het gebied van (onderzoek naar) het nieuwe leren, op allerlei verschillende thema's. Het lectoraat streeft naar afstemming en uitwisseling met deze instellingen en wil een verbindende schakel zijn. Het gaat hierbij meer concreet om afstemming met:

- de LPC die vanuit SLOA-middelen onderzoek uitvoeren naar 'wat werkt' binnen het programma 'Onderwijs anders organiseren' en scholen begeleiden bij de implementatie van nieuwe leervormen;
- (universitaire) onderzoeksinstituten die onderzoek uitvoeren naar het nieuwe leren, bijvoorbeeld in het kader van het PROO-programma 2008-2012 'Leerprocessen en hun opbrengsten' en in het kader van het Kortlopend Onderwijsonderzoek;
- netwerken van (innovatieve) scholen, bijvoorbeeld het netwerk TOM Onderwijs Anders;
- academische basisscholen;
- Kennisnet/ICT op School, in het kader van de implementatie van ICT op innovatieve scholen, etc.



5.3 Conclusies

Het lectoraat wil een bijdrage leveren aan praktijkgericht onderzoek naar ‘wat werkt’ binnen het nieuwe leren, voor welke leerlingen en onder welke condities. De kernvraag van het praktijkgericht onderzoek is de wijze waarop leerkrachten een uitdagende, authentieke leeromgeving kunnen inrichten, waarmee leerlingen essentiële conceptuele kennis en vaardigheden kunnen verwerven en de wijze waarop leerkrachten leerlingen hierbij gericht kunnen begeleiden en de ontwikkeling van leerlingen kunnen volgen.

Tegelijkertijd wil het lectoraat een bijdrage leveren aan het onderzoeksbeleid van de Fontys pabo's. Om dit te realiseren, is door elk van de pabo's een eigen onderzoeksthema gekozen, waarin een facet van het nieuwe leren wordt uitgewerkt. Door de kenniskringleden worden onder begeleiding van een lector, in nauwe samenhang met basisscholen in de regio, relevante onderzoeken op dit thema uitgevoerd. In het kader van hun opleiding worden hierbij studenten betrokken die data verzamelen op hun stagescholen en deze vervolgens verwerken. De studenten krijgen ook zicht op het gehele onderzoeksproces en de waarde daarvan. Op deze wijze kunnen de kenniskringen zich verdiepen in hun eigen thema, kennis opbouwen in de komende jaren, uitwisselen en verspreiden. De opleidingen kunnen deze kennis gebruiken om studenten zo goed mogelijk voor te bereiden op nieuwe leerkrachtrollen.

Het lectoraat wil hiermee een bijdrage leveren aan de kennisbasis over het nieuwe leren en scholen ondersteunen bij het op een verantwoorde wijze implementeren van nieuwe leervormen.

Nawoord

Tot slot wil ik graag een aantal woorden van dank uitspreken.

In de eerste plaats ben ik het Raad van Bestuur dankbaar voor mijn benoeming als lector 'Het nieuwe leren en nieuwe leerarrangementen'. Ook de directeurs van de vier pabo's Harrie van de Ven, Margreet Verbunt, Edith van Montfoort en Jan van de Berg wil ik bedanken voor het gestelde vertrouwen en voor hun ambities, waar dit lectoraat zo goed bij past.

Mijn collega-lector Peter Teune dank ik voor de fijne samenwerking en aangename gesprekken. Al vanaf het begin waren we een hecht team, ook omdat we verrassend vaak op dezelfde lijn bleken te zitten. Ons team is sinds kort versterkt met associate lector Anouke Bakx. Haar nauwgezette manier van werken en scherpe wetenschappelijke blik is voor ons een aanwinst.

De leden van de kenniskringen wil ik graag bedanken voor hun betrokkenheid, inzet en de prettige samenwerking, die veelbelovend te noemen is. Ik dank met name met name 'mijn' kenniskringleden van pabo Den Bosch: Jan Beijers, Ad Peijnenburg, Marijke Person (basisschool 't Kiemveld), Rianne van Kemenade, Eva van den Nieuwenhuizen (student) en de kenniskringleden van pabo Limburg: Noud Theunissen en Theo Franken.

Ook de promovendi maken een wezenlijk onderdeel uit van het lectoraat. Met veel plezier begeleid ik Iris Windmuller met haar promotieonderzoek op academische basisscholen en ik wil haar dan ook bedanken voor haar grote inzet en de fijne gesprekken die we samen voeren.

Jozef Kok wil ik bedanken voor de 'warme overdracht' en zijn tips en adviezen en feedback op de oratie. Ook mijn collegalectoren bij Educatie wil ik bedanken voor de fijne samenwerking en de manier waarop ze mij in hun midden hebben opgenomen. Dat geldt ook voor de collega's van de Eindhoven School of Education: er is in korte tijd al veel bereikt en ik wil graag bijdragen aan het verdere succes van de ESoE.



Hiernaast wil ik mijn collega's van KPC Groep bedanken. In de eerste plaats mijn directie, omdat ze mij de mogelijkheid hebben geboden dit lectorschap te aanvaarden en deze onder meer te combineren met de taak van kennismanager binnen KPC Groep.

Enkele collega's wil ik speciaal even noemen:

- Jan Arts, voor zijn visie, vertrouwen en inspirerende gesprekken;
- collegalectoren Ton Bruining en Winfried Roelofs voor hun feedback en ondersteuning;
- mijn RenD-manager Henk Barendse en collega kennismanagers, met name Cees de Wit en Piety Runhaar, voor de fijne samenwerking en goede gesprekken over onze visie;
- mijn marktteam Onderwijs Anders, voor de leerervaringen tijdens onze gezamenlijke inspanningen om scholen te helpen met de moeilijke taak integrale innovaties door te voeren die de kern van het werk van de leerkracht betreffen, maar doorwerken tot in alle facetten van het onderwijs;
- de onderzoeksgroep, met name Suzanne Beek en Jacqueline Visser, voor de prettige samenwerking en wederzijdse ondersteuning;
- de kenniskring 'Brein en leren', met name Astrid Wassink en Harry Gankema, voor de inspirerende gesprekken en spannende toekomstplannen;
- Anne ter Beek voor haar vriendschap en steun.

Ook wil ik de basisscholen bedanken die hun nek durven uit te steken en gaan voor hun ambities. Het betreft onder andere de basisscholen die in deze oratie worden genoemd (Wittering.nl, Hof ter Weide, 't Wikveld, Wichelroede, 't Kiemveld, de Bras, de Octaaf en Columbus). Ook de basisscholen die deelnemen aan het onderzoek van de kenniskringen dank ik hierbij.

Tot slot wil ik mijn familie en vrienden bedanken die me steunen en inspiratie bieden.

Het combineren van twee banen zoals de mijne, is alleen mogelijk met een solide thuisbasis; mijn eigen drie mannen, Toon, Thijs en Timo dank ik voor hun flexibiliteit en voor alles wat ik met hen deel.

Literatuur

Anno (2007). *De geschiedenis in tien tijdvakken*.

<http://www.anno.nl/anno/anno/notendop.html> en <http://www.tijdsbeelden.nl/>.

Geraadpleegd op 18 juni 2007.

Ansari, D. & Coch, D. (2006). Bridges over Troubled Water: Education and Cognitive Science. *Trends in Cognitive Sciences*, 10 (4), 146-151.

Bastiaens, T.J. (2007). *Onderwijskundige innovatie: down to earth. Over realistische elektronische ondersteuning bij leren en instructie*. Inaugurele rede. Heerlen: Open Universiteit Nederland.

Beek, S.C. & Visser, J.J.C.M. (2005). *Directeuren in het basisonderwijs vernieuwen!* 's-Hertogenbosch: KPC Groep.

Blok, H., Oostdam R. & Peetsma, T. (2006). *Het nieuwe leren in het basisonderwijs; een begripsanalyse en een verkenning van de schoolpraktijk*. Amsterdam: SCO-Kohnstamm Instituut.

Boogaard, M., Blok, H., Van Eck, E. & Schoonenboom, J. (2004). *Ander onderwijs, minder leraren*. Amsterdam: SCO-Kohnstamm Instituut.

Bijlsma, J. (2007). *Kan het onderzoek om games heen?* 's-Hertogenbosch: KPC Groep.

Carroll, W.R. & Bandura, A. (1990). Representational Guidance of Action Production in Observational Learning: A Causal Analysis. *Journal of Motor Behavior*, 22 (1), 85-97.

Castelijns, J., Koster, B. & Vermeulen, M. (2004). *Kantelende kennis. Integrale ontwikkeling van scholen en opleidingen*. Utrecht: Lectoraat Interactum.

Chandler, P. (2007). *Is Discovery Learning Ever Going to Work? Comparisons of Example Based vs Guided Discovered Techniques Using Gifted and Non-gifted Students*. Key note op de Onderwijs Research Dagen 2007.

Citogroep (2002). *Aardrijkskunde/geschiedenis/natuuronderwijs voor de basisschool. Een domeinbeschrijving als resultaat van een cultuurpedagogische discussie*. Arnhem: Citogroep.



De Argumentenfabriek (2007). *Argumentenkaart het nieuwe leren*.
<http://www.argumentenfabriek.nl/index.php?pid=7> Geraadpleegd op 18 juni 2007.

De Jong, T. (2006). Nieuw leren en oude kennis: Over bestaande evidentie voor de effectiviteit van 'nieuwe' en 'gecombineerde' vormen van leren. *Pedagogische Studiën*, 83 (1), 89-94.

De Jong, T. (2006). Scaffolds for Scientific Discovery Learning. In: Elen, J. & Clark, R.E. (Eds.). *Handling Complexity in Learning Environments*. Amsterdam: Elsevier, 107-128.

De Muynck, B. & Van der Walt, H. (Eds.) (2006). *The call to know the world. A view on constructivism and education*. Gouda: Driestart Educatief.

De Rooy, P. (2004). *Tien tijdvakken van geschiedenis*.
<http://histoforum.digischool.nl/tijdvakken/tientijdvakken.htm>

Elen, J. & Clark, R.E. (2006). *Handling Complexity in Learning Environments*. Amsterdam: Elsevier.

Entwistle, N. (2007). Conceptions of Learning and the Experience of Understanding: Thresholds, Contextual Influences and Knowledge Objects. In: Vosniadou, S., Baltas, A. & Vamvakoussi, X. (Eds.). *Reframing the Conceptual Change Approach in Learning and Instruction*. Amsterdam: Elsevier, 123-144.

Free, C. (2007). *De Boom der Kennis, Triptiek over het Oude en Nieuwe Leren*. 's-Hertogenbosch: School voor de Toekomst.

Fuchs, W.A. (1973). *Het nieuwe leren*. Den Haag, Gaade.

Geake, J. G., & Cooper, P.W. (2003). Implications of Cognitive Neuroscience for Education. *Westminster Studies in Education*, 26 (10), 7-20.

Gelder, L. van & Velde, J. van der (1969). *Kind, school en samenleving*. Groningen: Wolters Noordhoff.

Geurts, J. (2004). *Herontwerp beroepsoponderwijs. Een strijdtonel*. Oratie als lector. Den Haag: Haagse Hogeschool.

Goswami, U. (2004). Annual Review. Neuroscience and Education. *British Journal of Educational Psychology*, 74, 1-14.

Goswami, U. (2006). Neuroscience and Education: From Research to Practice? *Nature Reviews Neurosciences*.

Guba, E. & Y. Lincoln, *Fourth Generation Evaluation*, Beverly Hills, 1989.

Hager, P. & Halliday, J. (2006). *Recovering Informal learning. Wisdom, Judgement and Community*. Dordrecht: Springer.

Heutink (2007). *Topondernemers*. <http://www.heutink.nl/topondernemers/main.htm>. Geraadpleegd op 18 juni 2007.

Hilhorst, P. (2006). *Essay Nieuwe Leren*. <http://www.fontys.nl/generiek/bronnenbank/sendfile.aspx?id=107033>. Geraadpleegd op 18 juni 2007.

Hopkins, D. (2007). *Every School a Great School. Realizing the Potential of System Leadership*. Berkshire: Open University Press.

Hout-Wolters, B. van (2000). Assessing Active Self-directed Learning. In: Simons, P.R.J., Linden, J. van der & Duffy, T. (Eds.) *New Learning*. Dordrecht: Kluwer Academic Publishers.

Inspectie van het onderwijs (2006). *De staat van het onderwijs. Onderwijsverslag 2004-2005*. Utrecht: Inspectie van het Onderwijs.

Jolles, J., De Groot, R., Van Benthem, J., Dekkers, H., De Gloppe, C., Uijlings, H. & Wolff-Abers, A. (2006). *Brain Lessons*. Maastricht: Neuropsych Publishers.

Kirschner, P.A., Sweller, J.S. & Clark, R.E. (2006). Why Minimal Guidance during Instruction does not Work: An Analysis of the Failure of Constructivist, Discovery, Problem-based, Experiential, Inquiry-based Teaching. *Educational Psychologist*, 41 (2), 75-81.

Kok, J.J.M. (2003). *Talenten transformeren. Over het nieuwe leren en nieuwe leerarrangementen*. Oratie als lector. Eindhoven: Fontys Hogescholen.

Kok, J.J.M. (2007). *Leren nu en in de toekomst. Wat neurowetenschappen kunnen betekenen voor het onderwijs*. Notitie voor het Ministerie van OCW.

KPC Groep (2006). *Het scenariospel*. 's-Hertogenbosch: KPC Groep.



Kral, M. (2005). *Hoe leren leraren constructivistisch leren en onderwijzen met ICT?* Nijmegen: HAN, lectoraat leren met ICT.

Krol-Pot, K. (2005). *Toward interdependence: implementation of cooperative learning in primary schools*. Dissertatie. Nijmegen: Radboud Universiteit.

Louwers, T. (2007). Lopend leren: leren binnen en buiten de schoolmuren. *COS* 19 (4), 31-33

Martens, R. (2006). Onderwijs als nationale klagmuur. *OnderwijsInnovatie*, 8 (3), 11-16.

Martens, R. (2007). *Positive learning met multimedia*. Onderzoeken, toepassen en generaliseren. Inaugurale rede. Heerlen: Open Universiteit Nederland.

Merriënboer, J.J.G. van (2005). *Het ontwerpen van leertaken binnen de wetenschappen: 'Four-Components Instructional Design' als generatief ontwerpmodel*. Inaugurale rede. Heerlen: Open Universiteit Nederland.

Meijers, F. Kuijpers M. & Bakker, J. (2006). *Over leerloopbanen en loopbaanleren. Loopbaancompetenties in het (V)MBO*.
<http://www.hetplatformberoepsonderwijs.nl/downloadfiles.php?file=leerloopbanen.pdf>.
Geraadpleegd op 18 juni 2007.

Mulder, B. (2007). *Nieuw leren met ICT*. Lezing gehouden op KPC Groep op 5 juni.

NCES (2006). *Highlights from the TIMSS 1999 Video Study* (NCES, 2006-017). Washington DC: National Center for Education Statistics.

Nijhuis, J. (2006). *Learning strategies, students' characteristics and their perceptions of the learning environment*. Dissertatie. Maastricht: Universiteit Maastricht.

OECD (2007). *Understanding the Brain. The Birth of a Learning Science*. OECD Publishing.

Onderwijsraad (2003). *Leren in een kennissamenleving: verkenning*. Den Haag: Onderwijsraad.

Onderwijsraad (2006a). *Versteviging van kennis in het onderwijs*. Den Haag: De Onderwijsraad.

Onderwijsraad (2006b). *Naar meer evidence-based onderwijs*. Den Haag: De Onderwijsraad.

Oostdam R. & Peetsma, T. & Blok, H. (2007). *Het nieuwe leren in basisonderwijs en voortgezet onderwijs nader beschouwd: een verkenningnotitie voor het Ministerie van Onderwijs Cultuur en Wetenschappen*. Amsterdam: SCO-Kohnstamm Instituut.

Oostdam R. & Peetsma, T., Derriks, M. & Van Gelderen, A. (2006). *Leren van het nieuwe leren: casestudies in het voortgezet onderwijs*. Amsterdam: SCO-Kohnstamm Instituut.

Paas, F., Renkl, A. & Sweller, J. (2003). Cognitieve Load Theory and Instructional Design: Recent Developments. *Educational Psychologist*, 38 (1), 1-4.

Persons, M. (2007). In de praktijk ... Elk kind heeft zijn eigen aandeel in het succes. *Bekaplus Magazine* (1), 6-8.

Peters, E. (2007). *Professionalisering door observatie? Een studie naar de relatie tussen de gebruikte observatietechniek bij de stagebeoordelingen van pabostudenten en de bereidheid van de studenten tot het maken van een professionele gedragsverandering naar aanleiding van de beoordeling*. Leiden: Hogeschool Leiden, kenniskring Educatie.

Roelofs, W. (2007). *Praktijkonderzoek Academische Basisschool*. Utrecht: Domstad.

Ros, A.A. (1994). *Samenwerking tussen leerlingen en effectief onderwijs*. Dissertatie. Groningen: RION.

Ros, A. (2005). *Herontwerp van het primair onderwijs: Wittering.nl*. 's-Hertogenbosch: KPC groep.

Ros, A. (2006). *Bevlogen van techniek. Techniekonderwijs op 't Wikveld*. 's-Hertogenbosch: KPC Groep.

Ros, A. (2007). *Werken met kernconcepten*. 's-Hertogenbosch: KPC groep.

Ryan, M.R. & Deci, E.L. (2000). Self-Determination Theory and the Facilitation of Intrinsic Motivation, Social Development and Well-being. *American Psychologist*, 55 (1), 68-78.



Salomon, G. & Globerson, T. (1989). When Teams do not Function the Way they Ought to. *International Journal of Educational Research*, 13, 1, 89-99.

Simons, P.R.J., Van der Linden, J. & Duffy, T. (2000). New Learning: Three Ways to Learn in a New Balance. In: Simons, P.R.J., Linden, J. van der & Duffy, T. (Eds.) *New Learning*. Dordrecht: Kluwer Academic Publishers.

Simons, P.R.J. (2007). Zes misverstanden over het nieuwe leren. *Scienceguide*. <http://www.scienceguide.nl/article.asp?articleid=102908>. Geraadpleegd op 18 juni 2007.

Simons, P.R.J. (2006). Hoe je een karikatuur van het nieuwe leren om zeep brengt. *Pedagogische Studiën*, 83 (1), 81-85.

Slavin, R.E. (1996). Research on Cooperative Learning and Achievement: What we Know, What we Need to Know. *Contemporary Educational Psychology*, 21, 43-69.

Stern, E., Grabner, R. & Schumacher, R. (2007). *Lehr-Lern-Forschung und Neurowissenschaften: Erwartungen, Befunde und Forschungsperspectiven*. Berlin: Bunderministerium für Bildung und Forschung.

Stevens, L. (2006). Niet nieuw of oud. Wel anders. *Pedagogische Studiën*, 83 (1), 85-89.

Stokking, K. & Voeten, R. Valid Classroom Assessments of Complex Skills. In: Simons, P.R.J., Linden, J. van der & Duffy, T. (Eds.) *New Learning*. Dordrecht: Kluwer Academic Publishers.

Stijnen, P.J.J. (2003). *Leraar worden 'under construction'*. Inaugurele rede. Heerlen: Open Universiteit Nederland.

Sweller, J. (2003). Evolution of Human Cognitive Architecture. In: B. Ross (Ed.). *The Psychology of learning and motivation* (Vol. 43, p. 215-266). San Diego, CA: Academic.

Sweller, J.S. (2007). *What Human Cognitive Architecture Tells us about Constructivism*. Paper on the EARLI Conference, Budapest, 2007.

Team Onderwijs op Maat. www.teamonderwijs.nl. Geraadpleegd op 18 juni 2007.

Teune, P. (2004). *Op weg naar competentiegericht onderwijs. Een onderzoek naar innovatiediffusie bij de Fontys Lerarenopleiding Tilburg*. Proefschrift. Apeldoorn: Garant-Uitgevers n.v.

Teune, P. (2006). *Meer koppen boven het maaiveld. Over onderwijsvernieuwing en het stimuleren van talent*. Oratie als lector. Eindhoven: Fontys Hogescholen.

Teurlings, C., Van Wolput, B. & Vermeulen, M. (2006). *Nieuw leren waarderen. Een literatuuronderzoek naar effecten van nieuwe vormen van leren in het voortgezet onderwijs*. Utrecht: Schoolmanagers_VO.

Van de Weijenberg, A. (2007). Nieuw leren versus oude leren. *Didaktief*, 6, 4-6.

Van der Werf, M.P.C. (2005). *Leren in het studiehuis. Consumeren, construeren of engageren?* Inaugurele rede. Groningen: GION.

Van der Werf, M.P.C. (2006). Oud of nieuw leren? Of liever gewoon l ren? *Pedagogische Studiën*, 83 (1), 74-81.

Van Loon, A. & Ros, A. (2007a). *Monitoring Wittering.nl*. 's-Hertogenbosch: KPC groep.

Van Loon, A. & Ros, A. (2007b). *Uitdagende werkvormen*. Kernconcepten in de praktijk. 's-Hertogenbosch: KPC groep.

Van Rossum, E.J. & Schenk, S. (1984). The relationship between learning conception, study strategy and learning outcome. *British Journal of Educational Psychology*, 54, 73-88

Van Wijk, S. & De Roever, S. (2006). Het roer om! *OnderwijsInnovatie*, 8 (3), 8-10.

Veen, W. (2000). *Flexibel onderwijs voor nieuwe generaties studerende*. Intreerede. Delft: TU Delft.

Veen, W. & Jacobs, F.M.A. (2005). Leren van jongeren. Op zoek naar nieuwe geletterdheid. *Surf Onderwijsreeks*, november, 2005.

VO-project Innovatie (2007). *Beweging in beeld. Feiten en verhalen over innovatie in het voortgezet onderwijs 2007*. Utrecht: VO-Raad.

Volman, M. (2005). A Variety of Roles for a New Type of Teacher Educational Technology and the Teaching Profession. *Teaching and teaching education*, 21, 15-31.



Vosniadou, S. (2007). The Conceptual Change Approach and its Re-Framing. In: Vosniadou, S., Baltas, A. & Vamvakoussi, X. (Eds.). *Reframing the Conceptual Change Approach in Learning and Instruction*. Amsterdam: Elsevier, 1-15.

Vosniadou, S., Baltas, A. & Vamvakoussi, X. (2007). *Reframing the Conceptual Change Approach in Learning and Instruction*. Amsterdam: Elsevier.

Wallace, B. (2001). *Teaching Thinking Skills Across the Primary Curriculum: A Practical Approach for All Abilities*. London: David Fulton Publishers.



Dr. Anje A. Ros
Fontys PABO Eindhoven
Postbus 347
5600 AH Eindhoven
a.ros@fontys.nl

Anje Ros is in 1994 gepromoveerd op het thema coöperatief leren aan de Rijksuniversiteit Groningen. Sindsdien heeft ze bij KPC Groep een aanstelling als onderwijsadviseur en onderzoeker. Ze heeft onder andere gewerkt aan een nieuw onderwijsconcept voor basisscholen (Wittering.nl) en ondersteunt scholen bij de invoering van het nieuwe leren. Ook heeft zij sinds 2006 een taak als kennismanager binnen KPC Groep. Sinds januari 2007 is Anje Ros, samen met Peter Teune, lector op het terrein van 'Het nieuwe leren en nieuwe leerarrangementen' bij de Fontys pabo's en de afdeling Onderwijs, Centrum voor Onderwijsinnovatie en Onderzoek van het Fontys Facilitair Bedrijf.

Ondanks de negatieve publiciteit over het nieuwe leren, werken veel basisscholen aan de implementatie van nieuwe leervormen. Ontwikkelingen in de maatschappij en in de wetenschap maken het noodzakelijk dat scholen hun onderwijs aanpassen, waarbij leerlingen een meer actieve rol en meer verantwoordelijkheid krijgen. Er is sprake van een uitdagende en gevarieerde leeromgeving, aangepast aan het niveau en de interesse van de leerlingen. Bij deze scholen zien we momenteel meer aandacht voor de kennisvraag, namelijk de vraag welke kennis belangrijk is, welke concepten en vaardigheden essentieel zijn om in het basisonderwijs te leren. In deze oratie wordt onder andere ingegaan op het belang van deze kennisvraag voor het nieuwe leren. Onder het nieuwe leren verstaat Anje Ros een professionele praktijk die recente wetenschappelijke inzichten in hoe kinderen leren vertaalt in leerarrangementen. Die wetenschappelijke inzichten zijn nog niet eenduidig of 'af', maar wel substantieel.

Het lectoraat wil de innovatieve scholen steunen met praktijkgericht onderzoek naar 'wat werkt', aansluitend bij de ontwikkeling en vragen van deze scholen. Het lectoraat wil daarmee een bijdrage leveren aan de kennisbasis over het nieuwe leren. Een belangrijke vraag daarbij is ook hoe de opleidingen studenten goed kunnen voorbereiden op de nieuwe taken en rollen van leerkrachten.