

Tussen verantwoordelijkheid geven en nemen

Over onderwijs dat ontwikkeling bevordert

Een van de grootste problemen die in de uitvoering van kleinschalige schoolgebonden veranderingsprojecten in de weg staat, is het gebrek aan onderwijskundig schoolmanagement. Dit mankement belemmert ook de verhoging van de effectiviteit van het onderwijs. Wat valt er te zeggen over de nieuwe golf van belangstelling voor het leren leren en leren denken en welke schoolorganisatorische maatregelen dienen schoolleiders te treffen om de effectieve, actieve leertijd van hun leerlingen te stimuleren? In ieder geval zich niet neerleggen bij de situatie dat de docent autonoom is in de klas.

AANSLUITEN BIJ DE ONTWIKKELING OF DE ONTWIKKELING BEVORDEREN?

Vroeger werd er door ontwikkelingspsychologen vanuit gegaan dat er algemene cognitieve vaardigheden bestonden die zich in fasen ontwikkelden en in allerlei verschillende situaties konden worden ingezet. Hoewel er verschillend werd gedacht over de mate waarin de ontwikkeling van deze vaardigheden beïnvloed kon worden, werd in het algemeen slechts een beperkte rol voor het onderwijs weggelegd bij het ontwikkelen van die vaardigheden.

Het geloof in dergelijke algemeen toepasbare vaardigheden heeft echter plaatsgemaakt voor de overtuiging dat er naast (wellicht) een beperkt aantal algemene vaardigheden vooral specifieke vaardigheden (per vakgebied of domein) bestaan die zich onder invloed van specifieke ervaringen vormen en uitbreiden (Demetriou, 1988). Cognitieve ontwikkeling is dus niet rechtstreeks leeftijdsgebonden maar veeleer gebonden aan ervaringen.

De ervaringen worden voor een belangrijk deel buiten de school opgedaan (Aebli, 1989). De vraag of ook de school een belangrijke invloed op de ontwikkeling van de specifieke vaardigheden heeft, kan nog niet worden beantwoord. Enerzijds zijn er aanwijzingen (zie Weinert, 1989) dat de bestaande verschillen tussen leerlingen tamelijk stabiel blijven en de rol van de school in het ontwikkelen van de cognitieve vaardigheden derhalve beperkt is. Dit betekent niet meer en niet minder dan dat de school er kennelijk tot nu toe niet in is geslaagd invloed te hebben op de cognitieve ontwikkeling. Dat wil echter niet zeggen dat de school die invloed niet zou kunnen hebben.

school toch al moet vervullen. De school moet immers al een veelheid aan vakken en -vaardigheden overdragen op een steeds maar toenemend aantal vakgebieden (bijvoorbeeld gezondheidsvoorlichting, politieke vorming, leren omgaan met informatica, technische vaardigheden).

Er moeten keuzes gemaakt worden en prioriteiten worden gesteld in de vier aandachtsgebieden van de school:

- 1 vakken en -vaardigheden,
- 2 non-cognitieve vaardigheden (zoals sociale vaardigheden, artistieke/creatieve vorming, morele vorming, persoonlijke ontplooiing),
- 3 sociale ongelijkheid verminderen,
- 4 leren leren en leren denken.

Een belangrijk criterium daarbij is, volgens Leune (1983), de mate waarin de school effectief is in de beïnvloeding van deze aandachtsgebieden. Uit onderzoek is gebleken dat de school een (zeer) beperkte rol speelt bij de affectieve, seksuele, sociale en morele vorming. Dan ligt het meer voor de hand dat deze gebieden door ouders of andere instituten voor hun rekening genomen worden. Er is veel onderzoek gedaan naar de invloed van het gezinsmilieu op schoolprestaties en schoolloopbanen van leerlingen uit de verschillende sociaal-economische milieus. Dronkers (1987) stelt dat is aangetoond dat de leerprestaties van leerlingen uit de lagere sociaal-economische milieus minder goed zijn dan die van leerlingen uit de hogere milieus en dat hun schoolloopbanen anders verlopen. Ook is het zo, aldus Dronkers, dat de verschillen tussen de leerlingen uit de onderscheiden milieus gedurende de basisschool toenemen en zich vervolgens stabiliseren.

Duidelijk is dat de school slechts één van de mogelijke oorzaken van deze verschillen is en dat de verwachtingen t.a.v. de mogelijkheden om via het schoolsysteem de kansenongelijkheid te verminderen niet de hoog gespannen moeten zijn (Dronkers, 1987). Een belangrijke, mogelijke oorzaak is het leren leren en het leren denken. Brown, Palincsar en Armbruster (1984) stellen dat juist hier een belangrijke oorzaak te vinden is. Thuis leren kinderen de cognitieve vaardigheden die noodzakelijk zijn bij het zelfstandig leren. De voornaamste reden voor de verschillen in leerprestaties ligt, zo stellen Brown en haar medewerkers, in het ontbreken van consistente instructie in het aanleren van het leren denken en het leren leren door ouders. Enerzijds heeft dit te maken met

De school is er tot nu toe kennelijk niet in geslaagd invloed te hebben op de cognitieve ontwikkeling

Dit artikel is een bewerking en inktoring van:

Simons, P.R.J. (1992). Onderwijs en ontwikkeling. In R.F. Diekstra (Red.), Jeugd in ontwikkeling (pp. 201-245). Staatsuitgeverij, Den Haag.

Men kan zich afvragen of een (groter) accent op het bevorderen van de ontwikkeling en op het aanleren van algemene cognitieve vaardigheden (leren leren en leren denken) wel past binnen de vele taken die de



...bevordering van zelfstandig leren...

MESO-foto: Marcel Minné

een gebrek aan mogelijkheden (wat ouders zelf niet kunnen, kunnen zij ook niet overdragen), anderzijds ook met de manier waarop de middenklasse omgaat met lerende kinderen. Kenmerkend hiervoor is het steeds maar weer vragen stellen en het geleidelijk aan verhogen van de verwachtingen die aan het kind worden gesteld. Dit is iets dat in de lagere milieus, zo blijkt uit onderzoek, vrijwel niet voorkomt.

In het licht van het voorgaande stellen wij voor de uitbreiding van de functie van de school met nieuwe vakgebieden zo veel mogelijk te beperken en kiezen wij voor een uitbreiding van het accent op het leren leren en het leren denken om zo de problematiek van de kansonmogelijkheid te lijf te gaan.

HET PROBLEEM VAN DE TRANSFER VAN COGNITIEVE VAARDIGHEDEN

Voordat ingegaan wordt op het leren denken en het leren leren is het goed stil te staan bij een belangrijk dilemma dat in de discussies in de literatuur hierover bestaat. De discussies gaan de laatste tijd over de vraag wat de beste benadering is om leren denken en leren leren vorm te geven. We kunnen met betrekking tot de beantwoording van

deze vraag drie stromingen onderscheiden: de generalistische, de domein-specifieke en de gecombineerde benadering (zie Perkins en Salomon, 1988).

1 De generalistische stroming

Volgens de generalistische opvatting bestaan er algemene vaardigheden (voor probleemoplossen, denken en leren) die in allerlei verschillende situaties kunnen worden ingezet. Deze opvatting vindt men bijvoorbeeld terug in het idee dat men door Latijn en Grieks te leren leert denken en leert problemen op te lossen. Ook de studielessen die in de brugklassen worden gegeven, zijn een voorbeeld van zo'n generalistische visie. Het merendeel van de onderzoeksresultaten naar probleemoplossen steunt deze benadering niet. Er treedt over het algemeen verbazingwekkend weinig transfer op. Vaardigheden die in het ene vakgebied zijn geleerd, worden niet gebruikt in andere situaties. Studielessen bereiken niet het effect dat ervan verwacht werd toen ze werden ingesteld.

2 De domeinspecifieke opvatting

Veel onderwijspsychologen geloven meer in de domeinspecifieke benadering. Problemen kunnen oplossen is een vaardigheid die zodanig specifiek verbonden is met bepaal-

de inhouds- of vakgebieden dat het niet mogelijk of zinvol is algemene trainingen op te zetten.

Gekoppeld aan deze opvatting hoort men vaak ook nog een andere opvatting, namelijk dat kunnen denken, leren en probleemoplossen vooral veel te maken heeft met kennis, met veel weten. Door goed in een vakgebied thuis te raken leert men vanzelf de vakspecifieke problemen op te lossen. Er is ook inderdaad een groot aantal onderzoeksgegevens dat de domein-specifieke invalshoek steunt.

3 De gecombineerde benadering

Er is echter een derde theorie naar voren gebracht die ook in overeenstemming is met nogal wat recente onderzoek gegevens (zie Perkins en Salomon, 1988). Volgens deze opvatting, de gecombineerde benadering, speelt kennis een belangrijke rol, maar onder bepaalde condities kan best transfer bereikt worden, kunnen algemene heuristische en strategieën voor probleemoplossen wel degelijk een rol spelen (vooral bij de meer ingewikkelde, slecht gedefinieerde problemen) en spelen met name de metacognitieve kennis en strategieën daarbij een bepalende rol. Onder metacognitieve kennis wordt verstaan de kennis over de cognitieve

processen van jezelf en van anderen (onthouden, leren, denken, probleemoplossen), bijv. weten wanneer bepaalde strategieën het best kunnen worden gebruikt en weten hoe het geheugen werkt. Metacognitieve strategieën betreffen de sturing en controle van de eigen cognitieve processen via o.a. planning, toetsing en bewaking.

Waarschijnlijk is het beste antwoord op de vraag of het nu beter is om leren denken en leren leren in afzonderlijke studielessen of cursussen aan te leren of om het leren denken en leren leren op te nemen in alle lessen dat van Sternberg (1989): het maakt niet veel uit. In beide gevallen is de kernvraag hoe er gezorgd kan worden voor transfer (zie ook Nisbett, 1989) en voor voldoende mogelijkheden om te oefenen en terugkoppeling (zie Derry en Murphy, 1986). Bij afzonderlijke studielessen of cursussen kan men niet verwachten dat de geleerde leer- en/of denkvaardigheden automatisch ook gebruikt worden in allerlei situaties en bij verschillende vakken. Alleen wanneer afzonderlijke lessen worden aange-

Waarschijnlijk is het beste antwoord op de vraag of het nu beter is om leren denken en leren leren in afzonderlijke studielessen of cursussen aan te leren of om het leren denken en leren leren op te nemen in alle lessen: het maakt niet veel uit

vuld met maatregelen die de transfer en integratie bevorderen, mogen wellicht resultaten worden verwacht. Wat betreft de studielessen dient te worden opgemerkt dat er op veel scholen onvoldoende maatregelen voor transfer en integratie zijn getroffen. Veel docenten doen niets of te weinig met wat in de studielessen gebeurt en zijn zelfs niet eens op de hoogte van wat er daar gebeurt (Van der Sanden, 1988). Ook wanneer het leren denken en leren leren in de vaklessen wordt opgenomen

speelt de problematiek van de transfer een centrale rol. Hier zijn er twee gevaren. Het ene is dat er alleen zeer vakspecifieke vaardigheden aan bod komen die niet of moeilijk veralgemeniseerd kunnen worden. Het andere is dat gedacht wordt dat leer- en denkvaardigheden vanzelf ontstaan door een werkwijze te gebruiken waarin leerlingen actief en probleemoplossend te werk (mogen) gaan. Alleen wanneer die vaardigheden er uitgelicht worden en er reflectie op plaats vindt mag echter verwacht worden dat ze geleerd worden (vergelijk Resnick, 1987a). Ons advies luidt dan ook om te streven naar een combinatie van specifieke afzonderlijke cursussen of studielessen en het opnemen van leren denken en leren leren in de vaklessen.

In de vaklessen dienen daarbij de afzonderlijk aangeleerde vaardigheden terug te komen, zodat:

- er voldoende geoefend kan worden (leren denken en leren leren kost veel tijd en inspanning!);
- er terugkoppeling gegeven kan worden,
- de vakspecifieke invulling van de algemene principes plaats kan vinden;
- er aandacht kan worden besteed aan wanneer de geleerde vaardigheden kunnen worden toegepast en aan de keuzes tussen de verschillende vaardigheden in verschillende situaties en vakken en;
- metacognitieve factoren centraal gesteld kunnen worden.

Daarnaast is er in de vaklessen aandacht nodig voor de meer vak-specifieke leer- en denkvaardigheden (zie ook Simons, 1988).

LEREN DENKEN EN LEREN PROBLEMEN OP TE LOSSEN

Het is niet eenvoudig om begrippen als denken, hogere denkvaardigheden en hogere cognitieve processen te definiëren. Toch zijn ze wel herkenbaar.

Resnick (1987a) stelt als werksomschrijving de volgende kenmerken voor:

- Hogere cognitieve processen zijn **non-algoritmisch** in die zin dat het volledige plan van aanpak niet van te voren nauwkeurig omschreven is.
- Hogere cognitieve processen zijn **complex**. Het totale pad is niet zichtbaar (mentaal gesproken) vanuit een van de vertrekpunten.
- Hogere cognitieve processen hebben meestal te maken met **meerdere mogelijke oplossingen** in plaats van unieke, elk met kosten en baten.

- Hogere cognitieve processen vereisen **geavanceerde oordelen en interpretaties**.
- Hogere cognitieve processen betreffen de toepassing van **meerdere criteria** die soms met elkaar in conflict zijn.
- Bij hogere cognitieve processen is vaak sprake van een hoge mate van **onzekerheid**. Niet alles dat met de taak te maken heeft is bekend of duidelijk.
- Hogere cognitieve processen hebben te maken met **zelfregulatie** van het denkproces.
- Hogere cognitieve processen betreffen het vinden van **betekenis en structuur** in schijnbare wanorde.
- Hogere cognitieve processen kosten **moeite**.

De belangrijkste boodschap van de huidige cognitieve (onderwijs)psychologie m.b.t. de hogere cognitieve processen is dat zelfs de meest elementaire vormen van leren het best verlopen wanneer leerlingen niet bij de gepresenteerde informatie blijven hangen maar in plaats daarvan zelf conclusies trekken, dingen afleiden, verbindingen leggen met andere informatie, zich goede voorstellingen vormen, problemen oplossen en beslissingen nemen. Het onderscheid tussen lagere en hogere cognitieve processen moet dan ook plaats maken voor een nadruk op de hogere cognitieve processen in al het leren. Leerlingen leren denken d.m.v. zelfstandig en actief leren. Zelfstandig kunnen leren bestaat vooral uit het denkend kunnen leren.

Veel docenten doen niets of te weinig met wat in de studielessen gebeurt en zijn zelfs niet eens op de hoogte van wat er daar gebeurt

Al eeuwen lang zijn er stromingen in het onderwijs die het leren denken en het leren probleemoplossen als doelstellingen van onderwijs verdedigen. Kenmerkend voor de nieuwe golf van belangstelling voor het leren denken die momenteel vooral in de Verenigde Staten bestaat, is dat er op brede schaal aandacht voor is. In tegenstelling tot vroeger wordt nu niet gedacht dat

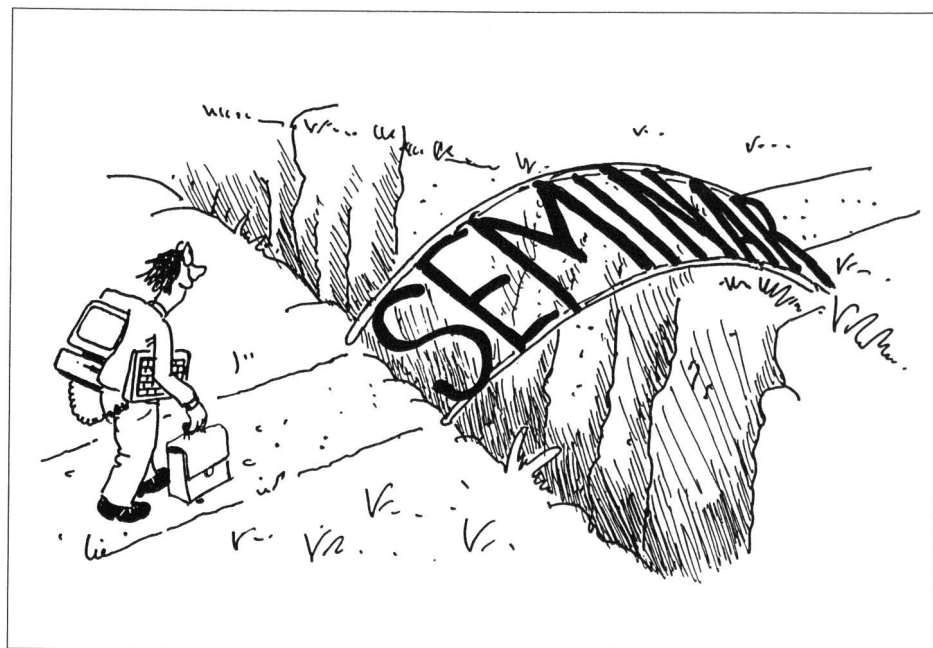
het bevorderen van hogere cognitieve processen in het elite-onderwijs moet geschieden, maar juist in het massa-onderwijs. Juist voor zwakkere leerlingen, leerlingen uit de lagere sociaal-economische milieus en leerlingen met leermoeilijkheden wordt het vergroten van de nadruk op hogere cognitieve processen noodzakelijk geacht.

Vanwaar komt nu ineens die toegenomen belangstelling voor het leren denken? Aan de ene kant heeft dit te maken met nieuwe eisen die in de moderne maatschappij aan mensen worden gesteld (zie OECD, 1987), bijvoorbeeld vanuit het bedrijfsleven. Anderzijds komen er vanuit diverse wetenschappelijke disciplines aanwijzingen dat het nuttig en mogelijk is om kinderen te leren denken. De belangrijkste argumenten zijn afkomstig uit de cognitieve (onderwijs)psychologie (zie Resnick, 1987a). In de nieuwe intelligentietheorieën als die van Sternberg (1985) en Gardner (1985) is een veel grotere plaats voor mogelijkheden om delen van de intelligentie te trainen. In de onderwijspsychologie werd duidelijk dat het mogelijk en zelfs noodzakelijk is voor het bereiken van goede resultaten om bij het leren van vakken als lezen, stellen en rekenen de nadruk te leggen op het aanleren van hogere cognitieve vaardigheden. De betere leerlingen bleken die vaardigheden spontaan te gebruiken bij het leren en de zwakkere lieten dit na. Trainingsprogramma's waarin een integratie van een nadruk op hogere denkprocessen en de vakinhoudelijke stof centraal stond, bereikten opzienbarende resultaten, met name bij de zwakkere leerlingen.

BEVORDERING VAN HET ZELFSTANDIG LEERVERMOGEN

Zelfstandig leren:

Zelfstandig leren wordt in deze bijdrage gedefinieerd als: de mate waarin een leerling zijn eigen docent kan zijn. Daarmee wordt niet alleen het leren zonder docent bedoeld, maar ook: het corrigeren van een slechte of incomplete docent en het adequaat en optimaal gebruik maken van een goede en volledige docent¹. Er wordt hierbij - in navolging van Shuell (1988) - uitgegaan van een aantal zogenaamde leerfuncties. Hieronder verstaat Shuell psychologische functies die tijdens het leren moeten worden vervuld, hetzij door de docent, hetzij door de leerling zelf. Een voorbeeld van een leerfunctie is het richten van de aandacht van de leerling op de te leren informatie. Een docent kan dit doen door bijvoorbeeld zijn stem te verhef-



....de mate waarmee een leerling zijn eigen docent kan zijn....

MESO-cartoon: Erik Liebermann

fen of door leerlingen te wijzen op de belangrijkste delen van een tekst. Een leerling zelf kan deze leerfunctie vervullen door bijvoorbeeld te onderstrepen of op een andere wijze hoofd- en bijzaken te onderscheiden. Door nu te omschrijven welke functies een (goede en volledige) docent vervult, kan tegelijkertijd worden bepaald welke de belangrijkste aspecten en vaardigheden met betrekking tot het zelfstandig leren zijn. Dit zijn namelijk de spiegelbeelden van deze functies (zie ook Figuur 1).

Streef naar een combinatie van specifieke afzonderlijke cursussen of studielessen en het opnemen van leren denken en leren leren in de vaklessen

Via onderwijs kan (en moet) men proberen de leeractiviteiten van de leerlingen te beïnvloeden en wel op zo'n manier dat de kans zo groot mogelijk is dat het leren zo goed mogelijk verloopt.

Daarvoor zijn er drie mogelijkheden:

a De docent kan de leerfuncties zoveel mogelijk 'in de hand houden' en trachten over te nemen van de leerling. De leeractiviteiten worden de leerling dan als het ware gedeeltelijk uit handen genomen. Een docent presenteert de leerlingen bijv. een schema van de belangrijkste begrippen in de leerstof en hun onderlinge rela-

ties. Hierdoor hoeft de leerling dat niet meer zelf te doen, tenzij hij besluit dat zijn eigen schema anders of beter moet zijn.

b Een tweede wijze van beïnvloeden van leeractiviteiten is het **activeren** ervan. I.p.v. de leeractiviteiten uit handen te nemen wordt er nu naar gestreefd de leerling zelf aan te zetten tot het uitvoeren van leeractiviteiten. Door opdrachten, vragen en leertaken worden de leerlingen aangezet zelf actief leeractiviteiten te ondernemen. I.p.v. een schema te presenteren geeft de docent nu bijv. aan de leerlingen de opdracht zelf een schema te maken.

c De derde wijze van beïnvloeden van leeractiviteiten is het **uit handen geven en stimuleren** ervan. In plaats van gerichte opdrachten te geven om op een bepaalde wijze te leren, bepaalde leeractiviteiten te hanteren of op een bepaalde wijze beslissingen over leren te nemen, wordt hierbij aan de leerlingen zelf overgelaten hoe zij dat willen doen.

Docentfuncties en leerfuncties hebben veel met elkaar te maken. Hoe meer een docent het leren van de leerling in de hand tracht te houden, hoe minder leerlingen in de gelegenheid zijn leerfuncties zelf te vervullen en hoe minder zij zullen leren leren.

Leerlingen leren denken door middel van zelfstandig en actief leren. Zelfstandig kunnen leren bestaat vooral uit het denkend kunnen leren

I Leerling bereidt het leren zelf voor

- Leerling denkt na over leerdoelen en leeractiviteiten
- Leerling kiest leerdoelen
- Leerling verheldert de leerdoelen voor zich zelf
- Leerling zoekt informatie die de relevantie van de leerdoelen duidelijker maken
- Leerling kiest leeractiviteiten zelf
- Leerling maakt zelf een planning van de leertijd
- Leerling denkt na over potentiële moeilijkheden die bij het leren kunnen optreden
- Leerling is gemotiveerd
- Leerling richt aandacht op de relevante informatie
- Leerling gaat zelf aan de gang
- Leerling heeft zelfvertrouwen
- Leerling diept eerder geleerde relevante informatie op

II Leerling voert leeractiviteiten zelfstandig uit

- Leerling analyseert leerstof
- Leerling legt relaties tussen begrippen
- Leerling past zelf toe

III Leerling voert regulatieprocessen zelf uit

- Leerling houdt eigen leren in de gaten
- Leerling test via parafrases of het bedenken van eigen voorbeelden e.d.
- Leerling reageert op blokkades en problemen die zich tijdens het leren voor kunnen doen met opnieuw oriënteren, herstellen, reflectie
- Leerling evalueert leerprocessen

IV Leerling zoekt feedback en beoordeelt zichzelf

- Leerling maakt gebruik van mogelijkheden om terugkoppeling te krijgen
- Leerling beoordeelt zichzelf en schrijft goede resultaten toe aan zichzelf (bekwaamheid, investeren van moeite en tijd)

V Leerling beschikt over motivatie- en concentratie-technieken bij het leren

- Leerling motiveert zichzelf, bijvoorbeeld via technieken voor zelfbeloning
- Leerling bepaalt methoden om geconcentreerd te blijven (regelmatig houden van een pauze e.d.)

Figuur 1 - Voorbeelden van het zelfstandig uitvoeren van de leerfuncties door leerlingen

Hoe meer docenten zich beperken tot een stimulerende rol, hoe meer een beroep gedaan wordt op de leerfuncties van de leerlingen zelf en hoe meer het leren mis kan lopen bij het ontbreken van de benodigde leervaardigheden.

Zelfstandig kunnen leren werd eerder gedefinieerd als het zelf kunnen uitvoeren van de docentfuncties. Deze werden in Simons (1988) beschreven. Nu kunnen deze derhalve worden omgezet in hun spiegelbeeld. De resulterende leerfuncties zijn opgenomen in figuur 1. De in deze figuur beschreven voorbeelden van het zelfstandig leren kunnen gezien worden als de vaardigheden waarover een ideale zelfstandige leerling zou moeten beschikken. Zelfstandig kunnen leren betekent dus met andere woorden: zelfstandig het leren kunnen voorbereiden, zelfstandig leeractiviteiten kunnen uitvoeren die leiden tot kennis en begrip, tot integratie en tot toepassing, zelfstandig het leren kunnen sturen en reguleren, zelfstandig voor feedback en beoordeling kunnen zorgen en zelfstandig kunnen zorgen voor een goede leermotivatie en concentratie. Natuurlijk zijn de in de tabel opgenomen voorbeelden niet volledig. Voor alle categorieën kunnen nog vele voorbeelden worden toegevoegd.

Leren zelfstandig te leren en te denken: naar een nieuwe didactiek

Resnick (1987b) wees op het verschijnsel dat tegenwoordig bij onderwijzen en opleiden vrijwel vanzelfsprekend wordt gedacht aan een of andere vorm van klassikale informatie-overdracht. Deze tendens is zo diepgeworteld, aldus Resnick, dat zelfs het leren op de werkplek volgens deze principes plaatsvindt. Dit is niet altijd zo geweest. Resnick wees daarbij op het meester-gezel-systeem (apprenticeship) dat vroeger in veel beroepsopleidingen domineerde. Kenmerkend hiervoor was dat een klein groepje gezellen werd toevertrouwd aan een meester. De gezellen leerden door te doen en door de terugkoppeling die ze kregen op hun handelen, ze leerden veel van elkaar, ze leerden door te werken met gereedschappen, ze leerden doordat ze geleidelijk aan ingewikkelder opdrachten mochten uitvoeren en doordat hen in het begin heel erg weinig en geleidelijk aan steeds meer verantwoordelijkheid werd toevertrouwd. Het leren was zeer domein-specifiek (gericht op kleine goed omschreven vaardigheden) en gericht op het hanteren van concrete dingen (zoals stof en scharen of machines) in plaats van op het omgaan met abstracties.

De huidige manier van opleiden is volgens Resnick op allerlei kenmerken tegengesteld aan het meester-gezel-systeem: het leren vindt juist individueel plaats, gereedschappen komen pas aan bod als de basiskennis is verworven, het gaat om het omgaan met symbolen en niet met voorwerpen.

Algemene kennis en vaardigheden worden meer benadrukt dan specifieke vaardigheden per vakgebied. De verantwoordelijkheid voor het leren ligt vrijwel uitsluitend bij de docenten, van overdracht van verantwoordelijkheid is nauwelijks sprake.

Resnick pleit ervoor om in zekere zin terug te keren naar het meester-gezel-systeem. Met name bepleit zij dit voor het leren leren en leren denken. Ze doet dit op grond van de successen van verschillende recente trainingsprogramma's die in de Verenigde Staten zijn onderzocht. In deze programma's (bijvoorbeeld die van Palincsar en Brown (1984) bij het begrijpend lezen; van Scardamaglia, Bereiter en Steinbeck (1984) bij het stellend schrijven en van Schoenfeld (1985) bij wiskunde) bleken juist de kenmerken van het meester-gezel-systeem verantwoordelijk voor de successen. Leerlingen leerden aan en van elkaar. De nadruk lag op het zelfstandig leren en werken. Geleidelijk verschoof de verantwoordelijkheid voor het leren van de docent naar de leerlingen. Het leren leren werd domein-specifiek ingekleurd. De leerlingen leerden nu hogere cognitieve vaardigheden als probleemoplossen, zelfstandig werken en leervaardigheid via de systematiek van het meester-gezel-systeem.

Brown, Collins en Duguid (1989) hebben de ideeën van Resnick verder ontwikkeld. Zij leggen daarbij de nadruk op wat zij noemen situated cognition. Hiermee bedoelen zij de inbedding van nieuwe cognitieve vaardigheden in de gebruikssituatie. Zij verklaren het succes van de bovenstaande benadering vooral vanuit het feit dat leerlingen systematisch en geleidelijk worden ingevoerd in de cultuur van een vakgebied met een sterk accent op de hogere cognitieve vaardigheden. Doordat er in kleine groepen, maar onder duidelijke leiding van een docent wordt gewerkt aan het oplossen van problemen binnen een bepaald vakgebied, kunnen leerlingen hun kennis en opvattingen (ook misvattingen) beter integreren met de nieuw te leren kennis en vaardigheden.

Bij deze nieuwe benadering wordt uitgegaan van een vijftal (nieuwe) docentrollen die nodig zijn (vergelijk ook Boekaerts, 1989; Simons, 1989). Zie kader met docentrollen.

VIJF DOCENTROLLEN

Expert-model

In de eerste plaats is het van groot belang dat de docent zich realiseert dat hij/zij fungeert als expert-model of als voorbeeld. De docent moet de leerlingen laten zien, demonstreren hoe je in zijn/haar vakgebied het beste kunt leren en denken en dat en waarom dit leuk is.

Metacognitieve gids

De tweede docentrol legt het accent op de metacognities van de leerlingen. Hieronder wordt verstaan de kennis over en het sturen van de eigen cognities (denken, leren, vinden, redeneren, onthouden, problemen oplossen). Het gaat dus om het denken over en sturen van het denken. De leerkracht dient in dit verband op te treden als metacognitieve gids van de leerlingen. Dit betekent dat hij/zij de leerlingen bewust moet maken van hun denk- en leerstrategieën en er voor moet zorgen dat zij hun leren actiever gaan sturen.

Externe monitor

De derde docentrol, de leraar als externe monitor van de leerlingen, betreft het in de gaten houden en sturen van de leeractiviteiten van de leerlingen door de docent: welke leeractiviteiten kiezen leerlingen, hoe verlopen deze en leiden zij tot de gewenste resultaten.

Scaffolding

De vierde rol, scaffolding, heeft betrekking op de geleidelijke terugtrekking van de docent. Wanneer leerlingen eraan toe zijn verschuift de verantwoordelijkheid voor het leren naar henzelf toe, de externe monitor wordt een interne monitor, de leerling wordt zijn/haar eigen metacognitieve gids.

Bevorderaar van positieve zelfevaluatie

De laatste docentrol tenslotte, de leraar als bevorderaar van positieve zelfevaluatie, betreft het optimaal afstemmen van doelkeuze, terugkoppeling en inhoud op de mogelijkheden van de leerlingen.

De in het voorgaande geschetste nieuwe didactiek en de daarbij behorende docentrollen kunnen, zo mag worden verondersteld, mogelijkwerwijs ook een bijdrage leveren aan het verminderen of opheffen van achterstanden en problemen in de ontwikkeling. Leer- en ontwikkelingsproblemen hebben waarschijnlijk vooral te maken met zelfregulatie en metacognitieve kennis.

Als dit zo is dan zal de geschetste didactische weg een gunstige invloed moeten hebben op leer- en ontwikkelingsproblemen.

Wellicht kan zo ook een deel van de veelbesproken zorgverbreding van het reguliere onderwijs en het terugbrengen van het aantal verwijzingen naar het speciaal onderwijs gerealiseerd worden.

SCHOOLORGANISATORISCHE MAATREGELEN

In het laatste deel wordt de nadruk gelegd op vergroting van het leervermogen en de cognitieve en metacognitieve basisvaardigheden van leerlingen door middel van het vergroten van het accent op de eigen activiteiten van de leerlingen. Wij gaan er van uit dat verhoging van de effectiviteit van het onderwijs vooral te maken heeft met een vergroting van de **effectieve, actieve leertijd van de leerlingen en met een betere begeleiding bij en terugkoppeling op de activiteiten van de leerlingen door de docenten**. Effectief onderwijs betekent in deze opvatting vooral dat er effectiever geleerd wordt. Huiswerk moet daarbij niet op zichzelf staan, maar dient een geïntegreerd onderdeel van de gang van zaken op school te zijn. Hieronder volgen 7 maatregelen die scholen zouden moeten/kunnen nemen om de bovenstaande doelstellingen te realiseren.

1 Leerlingvolgsystemen

Het verhogen van de effectiviteit van het onderwijs zal zich vooral moeten richten op die leerlingen die onvoldoende resultaten boeken. Daaraan kan een leerlingvolgsysteem een goede bijdrage leveren. Het wordt dan immers mogelijk een goed overzicht te krijgen van de leerlingen die weinig of geen voortgang boeken. Ook is het dan mogelijk tijdig op te merken wanneer er zich veranderingen in de leereffectiviteit voordoen. Een verzameling, voornamelijk methode-onafhankelijke, toetsen is hierbij een belangrijk hulpmiddel. In het licht van het bovenstaande is het vooral van belang dat dit leerlingvolgsysteem zich niet alleen richt op

de prestaties die leerlingen leveren, maar met name ook op de onderliggende leerprocessen en leeractiviteiten. In hoeverre zijn slechte leerprestaties te wijten aan een onvoldoende investering in leertijd? Is er sprake van een voldoende kwaliteit van de geïnvesteerde leertijd, met andere woorden leert de leerling wel op een effectieve en efficiënte wijze? Een dergelijk - bij voorkeur gecomputeriseerd - volgsysteem biedt docenten de gelegenheid de kwaliteit van het leren van die leerlingen die problemen hebben of dreigen te krijgen tijdig te verbeteren, d.m.v. geïntegreerde leerlingbegeleiding of een geïntegreerde leren leren aanpak.

2 Bevordering van het leervermogen via geïntegreerd training van leer- en denkvaardigheden

Een belangrijke oorzaak van de geringe actieve leertijd van leerlingen is gelegen in een gebrek aan geschikte studietechnieken, leer- en denkvaardigheden en plannings- en gedragsbewakingstechnieken. Een daarmee samenhangende oorzaak vormt het verschijnsel dat docenten die constateren dat leerlingen niet beschikken over de juiste vaardigheden, geneigd zijn de leerlingen te weinig zelf aan het werken en leren te zetten. Dus doordat leerlingen het niet kunnen, worden ze tevens niet in de gelegenheid gesteld het te leren. De enige uitweg uit deze cirkel vormt het aanleren van die vaardigheden zelf. Geïsoleerde training in het kader van studielessen werkt echter niet (van der Sanden, 1988, 1989). Niet alleen is daarvoor in de studielessen de tijd te kort, ook is juist een gerichte integratie in de vaklessen een noodzaak. Te vaak krijgen leerlingen in studielessen andere adviezen als in de vaklessen. Te vaak wordt er in de vaklessen niets gedaan met het in de studielessen geleerde. Te vaak zijn de vakdocenten niet eens op de hoogte van de inhoud van de studielessen. Alleen wanneer er op schoolniveau intensief wordt samengewerkt tussen de vakdocenten en (eventuele) studieles-

Het verhogen van de effectiviteit van het onderwijs zal zich vooral moeten richten op die leerlingen die onvoldoende resultaten boeken

docenten kan er succes verwacht worden. Dergelijke geïntegreerde studievaardigheidstraining op schoolniveau dient zich niet te beperken tot de brugklassen. Ook in hogere klassen is zo'n benadering van groot belang. Via geïntegreerde studievaardigheidstraining (zie Simons en Zuylen, 1989) kunnen scholen op drie manieren bijdragen aan de centrale doelstellingen die hierboven werden geformuleerd. Ze kunnen de leerlingen leren hun leertijd effectiever, efficiënter en actiever te benutten. Ze kunnen daardoor de eerder vermelde vicieuze cirkel doorbreken en docenten ertoe aanzetten een belangrijker deel van de onderwijstijd te benutten voor actieve leertijd door leerlingen zelf.

3 Gericht huiswerkbeleid

Ook door middel van een gericht schriftelijk vastgelegd huiswerkbeleid is het mogelijk een bijdrage te leveren aan de geformuleerde centrale doelstellingen rond effectiever leren. Het huiswerkbeleid kan er op gericht worden de efficiëntie van het leren en maken van huiswerk te vergroten. Dit kan bijvoorbeeld gebeuren doordat er afspraken gemaakt worden over de wijze waarop het huiswerk wordt opgegeven (niet aan het eind van de les; schriftelijk vastgelegd; met uitvoerige aanwijzingen over de wijze waarop leerlingen het geacht worden aan te pakken; van te voren is duidelijk dat en hoe het wordt gecontroleerd en besproken, e.d.) en doordat er afspraken worden gemaakt over

Geïntegreerde studievaardigheidstraining op schoolniveau dient zich niet te beperken tot de brugklassen. Ook in hogere klassen is zo'n benadering van groot belang

de wijze waarop op het gemaakte en geleerde huiswerk wordt teruggekomen (altijd controle; terugkoppeling op de wijze waarop er geleerd is en dergelijke). Via dergelijke afspraken komt ook de tweede hoofddoelstelling (docenten dicht bij het leren brengen) in zicht. Andere manieren van huiswerkbeleid voeren zijn het veranderen van de functie van huiswerk (bijvoorbeeld meer

voorbereidend huiswerk; huiswerk gericht op bevordering van het zelfstandig leren, het terugbrengen van de hoeveelheid huiswerk, het voorkomen en verhelpen van huiswerkmoelijkheden en het betrekken bij en begeleiden van (met name allochtone) ouders die hun kinderen willen helpen bij het huiswerk.

4 Leerlingbegeleiding

Via leerlingbegeleiding kunnen de meer persoonlijke belemmeringen van het actieve leren door de leerlingen worden opgespoord en waar mogelijk verholpen.

Een belangrijke plaats hierbij moet worden ingeruimd voor de opvattingen van leerlingen over leren en onderwijzen (Vermunt en van Rijswijk, 1988) en over de taakverdeling tussen leraren en leerlingen.

Verder is het van belang aandacht te schenken aan de opvattingen van leerlingen over hun sterke en zwakke kanten. Deze opvattingen kunnen belangrijke belemmerende of bevorderende effecten hebben. Belangrijk daarbij is dat met name de eerste doelstelling centraal blijft staan: vergroten van de actieve leertijd.

5 Bevordering van zelfstandig leren

Wanneer een leerling in staat is zelfstandig te leren, beschikt hij over de bereidheid en bekwaamheid een aantal docenttaken voor zijn eigen rekening te nemen. Idealiter is hij dan in staat om zelfstandig: het leren voor te bereiden; er voor te zorgen dat er geleerd wordt; het leren te reguleren; zichzelf te beoordelen en feedback te geven en gedurende langere tijd taakgericht en geconcentreerd te werken.

Voor het zover is zullen veel van deze activiteiten door de docent in gang worden gezet en gestuurd. De docent bepaalt doelen, geeft schema's, zorgt dat er aandacht is, onderscheidt hoofd- en bijzaken etc. Hij zal ervoor moeten zorgen dat de leerlingen deze en andere activiteiten zelf leren uitvoeren. Hoe meer vaardigheden de leerlingen ontwikkelen, hoe meer gelegenheid zij moeten hebben deze vaardigheden zelfstandig toe te passen. Ook huiswerktaken moeten zo gekozen worden dat leerlingen geleidelijk steeds meer verantwoordelijkheid krijgen voor het leerproces.

6 Variatie in werkvormen vergroten

Zowel op school als thuis moet er sprake zijn van gevarieerde opdrachten. Ook op school moet er veel gelegenheid zijn voor zelfstandig leren en werken. Zoveel mogelijk gevarieerde werkvormen,

waaronder groepsopdrachten, klasgesprekken en werkvormen waarbij rolwisseling optreedt (de leraar als leerling en de leerling als leraar) moeten ervoor zorgen dat de aandacht van de leerling op peil blijft. Met name voor de zwak gemotiveerde leerlingen is dit belangrijk.

7 Integreren in reeds aanwezige kennis

Bij het opdoen van nieuwe kennis en het leren van nieuwe vaardigheden is er altijd sprake van relevante eerder geleerde vaardigheden, voorkennis en opvattingen over de leerstof. Het leren bouwt dus voort op in het geheugen van de leerling opgeslagen informatie. Integratie van nieuwe en oude informatie is een belangrijke voorwaarde voor het voor langere tijd en goed toegankelijk opslaan in het geheugen. Misschien is wel de grootste en meest gemaakte fout van docenten dat zij direct overstappen van kennisoverdracht naar toepassingsopgaven zonder dat de leerlingen gelegenheid hebben gehad de overgedragen kennis te integreren met eerder verworven kennis. Daarom moet er in het onderwijs voldoende gelegenheid zijn voor activiteiten die voor deze integratie zorgen. Het gaat hier vooral om werkvormen die het mogelijk maken relaties te leggen tussen verschillende delen van de leerstof alsmede tussen de nieuwe leerstof en reeds bestaande kennis en opvattingen. In verband met dit laatste moet er ook rekening worden gehouden met (soms hardnekkige) onjuiste opvattingen van leerlingen over de leerstof.

BELEIDSAANBEVELINGEN

1 Kleinschaligheid en kansenongelijkheid

In de discussies over onderwijsvernieuwing heeft tot voor kort de nadruk gelegen op grootschaligheid, omgevingsoptimisme en onderwijsverbreding. De grootschaligheid vinden we terug in de al dan niet uitgevoerde plannen om het gehele stelsel van voortgezet onderwijs drastisch te hervormen (bijvoorbeeld de basisvorming).

Met het tweede kenmerk, omgevingsoptimisme, wordt bedoeld de verwachting dat (grootscheepse) verbeteringen in de omgeving (school en buurt) van de leerlingen als vanzelf wel zullen leiden tot de gewenste effecten. De leerling zelf wordt daarbij een vrij passieve rol toebedeeld.

De derde factor, onderwijsverbreding, verwijst naar de toename van het aantal, met name niet-cognitieve, onderwijs- en opvoedingstaken van de school. De school zou bijvoor-

beeld een bijdrage leveren aan het bestrijden van de ongelijkheid door via sociale vorming de sociale weerbaarheid van de leerlingen te vergroten.

Zoals bekend hebben de grootschalige plannen en projecten, het omgevingsoptimisme en de onderwijsverbreding niet het gewenste effect gehad (Van den Berg, 1990).

Naar onze mening zijn er drie belangrijke redenen waarom het onderwijs tot op heden een onbetekenende rol speelt bij het bestrijden van ongelijkheid:

- de leerlingen spelen een te passieve rol bij het leren;
- leerkrachten hebben zich onvoldoende beziggehouden met leerprocessen bij leerlingen;
- er is te weinig tijd besteed aan cognitieve en metacognitieve kennis en vaardigheden.

Misschien is wel de grootste en meest gemaakte fout van docenten dat zij direct overstappen van kennisoverdracht naar toepassingsopgaven zonder dat de leerlingen gelegenheid hebben gehad de overgedragen kennis te integreren met eerder verworven kennis

Het is dan ook interessant dat de onderwijs-socioloog Peschar onlangs in zijn inaugurele rede te kennen heeft gegeven niet langer te geloven in grootschalige maatregelen ter bestrijding van de kansenongelijkheid. Hij toont zich thans een voorstander van op de individuele leerling toegesneden kleinschalige projecten. De kwaliteit van de docent acht hij daarbij van grote betekenis: wegwerken van achterstanden vergt een langdurige begeleiding-op-maat.

2 Beleidsmaatregelen

Welke maatregelen op beleidsniveau zijn noodzakelijk om scholen in staat te stellen ontwikkelingsbevorderend te werk te gaan? Zoals hiervoor werd betoogd gaat de voorkeur uit naar een kleinschalige aanpak die

aansluit bij de bestaande schoolcultuur. Dat betekent niet dat er geen "grootschalig" beleid zou moeten worden gevoerd. Het landelijk beleid dient gunstige randvoorwaarden te scheppen voor kleinschalige schoolgebonden projecten. Deze randvoorwaarden dienen betrekking te hebben op mogelijkheden voor na- en bijscholing en begeleiding, lerarenopleidingen, onderwijskundig schoolmanagement, leermiddelenontwikkeling en onderzoek.

Scholen die aan de gang willen met de hierboven beschreven schoolorganisatieverandering lopen direct aan tegen het probleem dat er geen adequate mogelijkheden zijn om docenten na- en bij te scholen en te begeleiden. Ook in de lerarenopleidingen zouden ingrijpende wijzigingen aangebracht moeten worden om een goede voorbereiding van nieuwe docenten op het leren leren en denken mogelijk te maken.

Een tweede maatregel die op beleidsniveau genomen zou kunnen/moeten worden betreft onderwijskundig schoolmanagement. Eén van de grootste problemen die de invoering van kleinschalige schoolgebonden veranderingsprojecten in de weg staat is het gebrek aan onderwijskundig schoolmanagement. De grote meerderheid van de schoolmanagers besteden slechts een zeer beperkt gedeelte van hun tijd aan de hoofdtaak van hun bedrijf (Creemers en Zuylen, 1988). Naast het feit dat zij hiervoor onvoldoende tijd en gelegenheid hebben is dit ook een kwestie van deskundigheid, bereidheid en taakverdeling. Veel directeuren hebben zich van oudsher neergelegd bij de situatie dat de docent in de klas autonoom is en dat de directie zich beperkt tot personeelszaken, schoolorganisatie externe contacten, financiën e.d. In de meeste schooldirecties heeft zich dan ook weinig onderwijskundige know how ontwikkeld. Afgezien van de vereiste onderwijskundige vaardigheden en know how is ook de bereidheid om onderwijskundig en onderwijsinhoudelijk een schoolbeleid van de grond te tillen vaak nog niet aanwezig. Versterking van onderwijskundig schoolmanagement kan worden bevorderd door het beschikbaar stellen van middelen voor nieuwe directiefuncties (ook goed voor het vastgelopen carrièreperspectieven) waarin de onderwijskundige taken worden samengebracht en het stimuleren van hierop gericht taakverdelingen binnen directieteams.

Een andere beleidsmaatregel betreft het uitbreiden van de mogelijkheden voor na- en bijscholing in de richting van onderwijskundig schoolmanagement.

Een derde noodzakelijk beleidsmaatregel betreft het ontwikkelen van leermaterialen. Enerzijds is het noodzakelijk dat in het buitenland ontwikkelde, geïsoleerde pakketten op het gebied van specifieke denk- en leervaardigheden als kritisch en logisch leren denken, creativiteit, probleemoplossen en actief leren worden vertaald en aangepast aan de Nederlandse situatie. Anderzijds vraagt de geïntegreerde aanpak dat bestaande methoden worden aangepast en aangevuld met materialen, opdrachten, handleidingen e.d. gericht op het leren denken en leren leren. Belangrijk is in dit verband met name ook dat er toetsen en toetsprocedures tot ontwikkeling worden gebracht die de hogere denkvaardigheden in kaart kunnen brengen. Veel van de bestaande toetsprocedures lijken de lagere cognitieve denkprocessen te bevoordelen (Resnick, 1987a). Dit zou wel eens te maken kunnen hebben met de oververtegenwoordiging van meerkeuze toetsen. Tot slot moet nog worden gewezen op de noodzaak van meer onderzoek op dit terrein. Het aantal fundamentele en strategische onderzoeksprojecten op de hier beschreven gebieden is zeer gering. Bij de Instituut voor Onderzoek van het Onderwijs (SVO) is er voor de genoemde thema's van de kant van de overheid en het veld (de koepels) nog nauwelijks belangstelling getoond. De inbreng vanuit de onderzoekers die de noodzaak van dit onderzoek wel inzien, is recent zodanig teruggebracht en ingekaderd

Veel directeuren hebben zich van oudsher neergelegd bij de situatie dat de docent in de klas autonoom is en dat de directie zich beperkt tot personeelszaken, schoolorganisatie externe contacten, financiën e.d.

dat ook zij niet de mogelijkheid hebben het noodzakelijke onderzoek op te zetten. Naast dit meer fundamenteel strategische onderzoek is er echter ook behoefte aan evaluatieonderzoek. Onder andere in Rotterdam en Den Haag vinden uitgebreide innovatieprojecten plaats. Geld voor evaluatieonderzoek

is er echter niet of nauwelijks. Zou het niet goed zijn om een Leren leren-instituut op te richten waarin naast fundamenteel en praktisch gericht onderzoek ook de leermiddelenontwikkeling zou kunnen plaatsvinden?

P. Robert-Jan Simons en Caroline Kluyers zijn verbonden aan de Vakgroep Onderwijskunde van de Katholieke Universiteit Nijmegen, Postbus 9104, 6500 HE Nijmegen. Tel: 080-612514.

NOOT

1 Met de volledigheid van een docent wordt bedoeld de mate waarin een docent alle belangrijk geachte docentfuncties vervult.

LITERATUUR

- Aebli, H. (1989). *Should the impact of cognitive development or scholastic achievement be so slow?* Earli News, 8, 7-8.
- Berg, R. van den (1990). *Transformatieve onderwijsvernieuwing*. Inaugurale rede, Katholieke Universiteit Nijmegen.
- Boekaerts, M. (1989). *Affectieve vaardigheden met betrekking tot zelfstandig leren*. In P.R.J. Simons, & J.G.G. Zuylen, (Red.) (1989). *Handboek huiswerkdidactiek en geïntegreerd studievoordigheidsonderwijs* (pp. 164-181). MesoConsult, Heerlen.
- Brown, A.L., Palincsar, A.S., & Armbruster, B.B. (1984). *Instructing comprehension fostering activities in interactive learning situations*. In H. Mandl, N.L. Stein & T. Trabasso (Eds.), *Learning and comprehension of text* (pp. 255-286). Erlbaum, Hillsdale.
- Brown, J.S., Collins, A., & Duguid, P. (1989). *Situated cognition and the culture of learning*. *Educational Researcher*, 18, 32-42.
- Creemers, A.J.W., & Zuylen, J.G.G. (1988). *Organiseren van (t)huiswerk*. In L.F.W. de Klerk, P.R.J. Simons, & J.G.G. Zuylen (Red.), *Huiswerkbeleid* (pp. 106-126). Mesoconsult, Heerlen.
- Demetriou, A. (1988). *The neo-Piagetian theories of cognitive development: toward an integration*. Elsevier, Amsterdam.
- Derry, S.J., en Murphy, D.A. (1986). *Designing systems that train learning ability: from theory to practice*. *Review of Educational Research*, 56, 1-39.
- Dronkers, J. (1987). *Ongelijke kansen, schoolloopbanen en reorganisatie van de eerste fase van het voortgezet onderwijs*. In R. Halkes & B. van Hoek (Red.), *Basisvorming in onderwijskundige optiek* (pp. 39-55). Swets en Zeitlinger, Lisse.
- Gardner, H. (1983). *Frames of mind: the theory of multiple intelligences*. Basic Books, New York.
- Leune, J.M.G. (1983). *Naar een verdere verbreding van onderwijsaanbod?* *Pedagogische Studiën*, 60, 107-116.
- Nisbett, J. (1989). *Learning to think - thinking to learn: the curriculum redefined*. Paper presented at the International Conference of the OECD. Paris, July.
- OECD (1987). *Information technologies and basic learning*. Reading, writing, science and mathematics. Paris.
- Palincsar, A.S. en Brown, A.L. (1984). *Reciprocal teaching of comprehension-fostering and comprehension-monitoring activities*. *Cognition and Instruction*, 1, 117-175.
- Perkins D., & Salomon, G. (1988). *Are cognitive skills context-bound?* *Educational Researcher*, 18, 16-25.
- Resnick, L.B. (1987a). *Education and learning to think*. National Academy Press, Washington.
- Resnick, L.B. (1987b). *Relationship between learning at school and what we do in the rest of our lives*. Presidential address at the Annual Meeting of the American Educational Research Association. Washington, April.
- Sanden, J.M.M. van der (Red.) (1988). *Huiswerkbeleid in het voortgezet onderwijs*. In L.F.W. de Klerk, P.R.J. Simons & J.G.G. Zuylen (Red.) *Huiswerkbeleid* (pp. 54-69). Mesoconsult, Heerlen.
- Sanden, J.M.M. van der (Red.) (1989). *Huiswerk en Huiswerkbeleid*. Swets & Zeitlinger, Lisse.
- Scardamaglia, M., Bereiter C. & Steinbeck, R. (1984). *Teachability of reflective processes in written composition*. *Cognitive Science*, 8, 173-190.
- Schoenfeld, A.H. (1985). *Mathematical problem solving*. Academic Press, New York.
- Shuell, T.J. (1988). *The role of the student in learning from instruction*. *Contemporary Educational Psychology*, 13, 276-295.
- Simons, P.R.J. (1988). *Leren doen ze zelf*. In L.F.W. de Klerk, P.R.J. Simons & J.G.G. Zuylen (Red.), *Huiswerkbeleid* (pp. 70-106). Mesoconsult, Heerlen.
- Simons, P.R.J. (1989). *Leren leren: naar een nieuwe didactische aanpak*. In P.R.J. Simons & J.G.G. Zuylen (Red.), *Handboek huiswerkdidactiek en geïntegreerd studievoordigheidsonderwijs* (pp. 46-59). MesoConsult, Heerlen.
- Simons, P.R.J., & Zuylen, J.G.G. (Red.) (1989). *Handboek huiswerkdidactiek en geïntegreerd studievoordigheidsonderwijs*. MesoConsult, Heerlen.
- Sternberg, R.J. (1985). *Beyond IQ: a triarchic theory of human intelligence*. New York: Cambridge University Press.
- Sternberg, R.J. (1989). *Domain-generality versus domain-specificity: the life and impending death of a false dichotomy*. *Merrill-Palmer-Quarterly*, 35, 115-130.
- Vermunt, J.D.H.M. & Van Rijswijk, F.A.W.M. (1988). *Analysis and development of students' skill in self-regulated learning*. *Higher Education*, 17, 647-682.
- Weinert, F. (1989). *The impact of schooling on cognitive development: one hypothetical assumption, some empirical results, and many theoretical speculations*. *Earli News*, 8, 3-7.