
Realistisch reken-wiskundeonderwijs

- invoeringsproject op het instituut voor doven -

A. van Hagen
J. van Gils
W. Faes

Instituut voor Doven, Sint-Michielsgestel
Schoolbegeleidingsdienst, Tilburg
Hogeschool West Brabant, Breda

typering van onderwijs aan doven

Het onderwijs aan doven is in Nederland vooral gelokaliseerd in de volgende plaatsen: Amsterdam (J.C. Ammanschool), Haren (Koninklijk Instituut voor Doven H.D. Guyot), Rotterdam (Rudolf Mees Instituut), Sint-Michielsgestel (Katholiek Instituut voor Doven), Vught (Katholiek Instituut voor Doven), Voorburg (Christelijk Instituut voor Doven Effatha) en Zoetermeer (Christelijk Instituut voor Doven Effatha). Het Koninklijk Instituut voor Doven H.D. Guyot, het Katholiek Instituut voor Doven in Sint-Michielsgestel/Vught en het Christelijk Instituut voor Doven Effatha hebben naast scholen ook internaten.

Onder doofheid verstaan we het extreem gehoorverlies in een gradatie van tenminste negentig decibel (dB). Dit verlies kan zo extreem zijn dat van geluid waarnemen via de gehoorzenuw geen sprake meer kan zijn en geluid nog slechts waargenomen kan worden met behulp van de vibratiezin. Geluiden kunnen daardoor nauwelijks in hun typerende karakteristiek worden waargenomen, slechts delen zijn waarneembaar. De geluidswaarneming blijft fragmentarisch. Dit geldt ook voor de waarneming van gesproken taal. Gehoorapparatuur kan bij doven het gehoor- en discriminatieverlies niet compenseren. Doven zijn dan ook primair aangewezen op visuele informatie, waarbij gehoorapparatuur nochtans zeker wel ondersteunende informatie kan verschaffen.

Het merendeel van de populatie die bovengenoemde instituten bezoekt is prelinguaal doof. Doofheid kan reeds bij de geboorte aanwezig zijn, we spreken dan van congenitale doofheid, of de doofheid is verkregen gedurende de jaren die sterk bepalend zijn voor de verwerving van taal, dus gedurende de periode tot en met het derde levensjaar.

de zorgvraag van het dove kind

De zorgvraag van het dove kind of jongere is de vraag naar communicatie. Hoe communicatie tot stand te brengen tussen de omgeving en het dove kind of de dove jongere, maar ook hoe het dove kind te leren communiceren met zijn omgeving? Deze vraag naar communicatie is primair een vraag naar een adequaat communicatiemiddel, eigenlijk een vraag naar taal. In tegenstelling tot horende kinderen verkeren dove kinderen meestal niet in een situatie waarbij zij een communicatiemiddel op een spontane wijze kunnen verwerven. Specifieke manipulaties met de omgeving en het kind zijn hiervoor noodzakelijk. Over hoe deze manipulaties worden ingekleed bestaan binnen het onderwijs aan doven in Nederland zeker geen eenduidige opvattingen. Verschillen in visies op doofheid, op methodische effectiviteit en op menselijke mogelijkheden zijn oorzaken van deze gevarieerdheid in opvatting.

Dove kinderen en jongeren kunnen naast hun doofheid nog anderszins gehinderd zijn in hun ontwikkeling. Dit kunnen extra zintuiglijke problemen zijn, problemen van emotioneel sociale aard of problematieken met een cognitieve component, bijvoorbeeld een geheugenmatig zwak functioneren of een zwak niveau van intelligentie.

Instituut voor doven te Sint-Michielsgestel: eenheid in begripselen

Het vernieuwingsproject reken-wiskundeonderwijs werd uitgevoerd op een viertal scholen van bovengenoemd instituut, te weten: een school voor voortgezet speciaal onderwijs, een school voor speciaal onderwijs, waarbij kinderen door middel van spreken en spraakafzien (liplezen) worden onderwezen en twee scholen voor speciaal onderwijs voor meervoudig gehandicapten.

In één van deze scholen wordt in de communicatie-ontwikkeling een sterker gebruik gemaakt van het schrift, op de andere school maakt men naast dit schrift ook gebruik van vingerspellen. Bij het vingerspellen gebruikt men combinaties van 'handstanden', die gerelateerd zijn aan grafemen, aan geschreven letters. Het spreken wordt hierbij steeds gecombineerd met deze naar het schrift verwijzende handstanden.

In het onderwijs aan doven is begrijpelijkerwijs vanuit de zorgvraag van het dove kind sterk de nadruk gelegd op het taalonderwijs. Scholen voor doven staan voor de taak de Nederlandse taal in zijn geschreven en gesproken vorm voor deze kinderen te ontsluiten. Genoemd instituut gebruikt hierbij de 'Reflecterende Moedertaal Methode', een binnen dit instituut ontwikkelde taalverwervingsmethodiek. In communicatie met de andere kinderen en met de leerkracht leert het kind de eigen en buitenwereld in zijn ordening ontdekken met een koppeling hiervan aan het taalsysteem, zoals dat in de Nederlandse cultuur vorm heeft gekregen.

De 'Reflecterende Moedertaal Methode' is gebaseerd op het inzicht dat communicatie- en taalontwikkeling slechts kunnen gedijen in een situatie waarin kinderen en opvoeders heel actief, dus heel persoonlijk, in dit communicatieproces participeren. Het actief verwerken door de leerling zelf in interactie met anderen staat in het middelpunt. Communicatie-ontwikkeling is een proces van informatieverwerking en in de genoemde methode wordt het kind tot een heel actieve rol gestimuleerd. Het gesprek is het fundament van deze methode.

De taal die in deze gesprekken in zijn communicatieve functie wordt benut, wordt gebruikt als bron voor nadere reflectie op de vorm van de taal in zijn gearticuleerde, orthografische, syntactische of pragmatische vormkenmerken. Taal wordt steeds begrepen en aangegrepen vanuit communicatieve contexten en via een proces van geleide ontdekking tracht men de kinderen deze vormkenmerken van de taal zelf te laten herleiden. Taalstructuren worden dus niet in een beoogde eindvorm aan de kinderen gepresenteerd, maar het kind zelf heeft deze wetmatigheden af te leiden uit communicatief benutte taal.

aandacht voor reken-wiskundeonderwijs

Binnen het Instituut voor Doven wilde men zich bezinnen op het reken-wiskundeonderwijs. Hierbij wilde men de principes, die zo effectief waren gebleken in het taalonderwijs ook als uitgangspunten nemen voor een kwalitatieve bezinning op het reken-wiskundeonderwijs. Men was ervan overtuigd dat een goede didactiek veel effect op het terrein van het reken-wiskundeonderwijs zou kunnen bewerkstelligen.

Uit vragenlijsten die aan de leerkrachten binnen Instituut voor Doven werden voorgelegd bleek, dat de leerkrachten de resultaten van het rekenonderwijs vonden tegenvallen, dat het rekenen meer vorm gegeven zou moeten worden vanuit de beleving van de kinderen, dat het vigerende reken-wiskundeonderwijs sterk individueel gericht was, dat veel tijd besteed bleek te worden aan het maken van rijtjessommen en er onduidelijkheid bestond in de lijn en de samenhang van leerstappen en leerwegen.

Bij de bezinning op een kwalitatieve verbetering van het reken-wiskundeonderwijs ont-

dekte men de nauwe verwantschap die er bestond tussen de methodische uitgangspunten van de gevolgde taalverwervingsmethodiek en de uitgangspunten van het realistische reken-wiskundeonderwijs.

scholings- en begeleidingsaanpak

Vanaf het schooljaar 1985-'86 is door een keuzecommissie, bestaande uit vertegenwoordigers van een viertal scholen van het Instituut voor Doven een studie gemaakt van recente realistische methoden. Ter ondersteuning van dit keuzeproces zijn informatieve bijeenkomsten georganiseerd voor de teams en is door een aantal leerkrachten op klasniveau geëxperimenteerd. Een en ander resulteerde in mei 1988 in de keuze van de methode 'Rekenen & Wiskunde'. Binnen het instituut was men zich ervan bewust, dat een succesvolle invoering van de methode om een systematische aanpak vroeg.

In dit verband werden contacten gelegd met de Schoolbegeleidingsdienst Tilburg (J. van Gils) en via de Hogeschool Katholieke Leergangen, afdeling Opleidingen speciaal onderwijs, eveneens in Tilburg, met W. Faes (Hogeschool West Brabant). Het overleg resulteerde in een invoeringsplan dat uiteindelijk een periode van drie jaren besloeg en waaraan ondermeer de volgende uitgangspunten ten grondslag lagen:

- bij de uitlijning van de invoering wordt rekening gehouden met opvattingen uit de innovatietheorie en de concrete context van de scholen;
- de school is de werkeenheid en de directeur is daarbinnen de spil;
- naast teamgerichte activiteiten is aandacht nodig voor de leerkracht als individu en de invoering van de methode in de concrete klas;
- de invoering verloopt als een cyclisch proces (halfjaarlijkse perioden) waarin het accent verschuift van adoptie naar implementatie en institutionalisering;
- ook de leerlingonderzoekers worden bij de vernieuwing betrokken;
- het bevoegd gezag wordt geïnformeerd over de voortgang van het project, fiatteert de voornemens van de scholen en evalueert de resultaten.

Bij de invoering waren vier scholen met een honderdtal leerkrachten betrokken. Dit maakte, mede gezien de beperkte omvang van externe ondersteuning (35 dagen voor scholing en begeleiding op jaarbasis), een projectorganisatie waarin een beroep kon worden gedaan op de interne capaciteit noodzakelijk. In dit verband werd op instituutniveau een stuurgroep geformeerd die bestond uit het bevoegde gezag, het hoofd opleidingen van Instituut voor Doven (A. van Hagen), de directies van de scholen, het hoofd van de interne leerlingonderzoekers en de externe ondersteuners. De stuurgroep besprak de halfjaarlijkse plannen en verslagen.

Op directie- en coördinatierniveau werd tussenschools een overleggroep van directeuren c.q. interne rekencoördinatoren (interne begeleiders) geformeerd. Deze groep functioneerde als collegiale steungroep en als platform voor scholing van het management van de school op rekeninhoudelijke en begeleidingsstrategische thema's. De concrete uitvoering binnen de afzonderlijke scholen verliep onder de verantwoordelijkheid van de directeur van de school. In elke school werd een rekencoördinator belast met de feitelijke invoering.

Vanaf het tweede projectjaar was per school enige extra formatie beschikbaar (0,2 fte in het tweede; 0,4 fte in het derde jaar). Periodiek is ook overleg gevoerd met de betrokken leerlingonderzoekers, die individueel bovendien participeerden in de activiteiten per school.

diagnose-Instrumenten

Bij de start van het project is ruimte gecreëerd voor een diagnosefase, die gegevens dienende aan te leveren voor de verdere vulling van het invoeringsproject. Daarbij is gebruik gemaakt van de volgende diagnose-instrumenten:

- een interview met de directie van de school om zicht te krijgen op de organisatorische kenmerken van de school en de opvattingen van de directie over haar eigen rol tijdens het invoeringsproces;
- een oriënterend klassebezoek, waarin met name is gekeken naar de kenmerken van de interactie tussen leerkracht en leerlingen en tussen leerlingen onderling;
- een vragenlijst per leerkracht die een beeld gaf van de mate waarin de leerkracht zich bij de invoering betrokken voelde, het gebruiksniveau en de wensen in verband met scholing en begeleiding;
- een practicum over het thema tafels, dat enerzijds rekeninhoudelijk informeerde, anderzijds zicht bood op de reacties en opvattingen van de teamleden.

De diagnose resulteerde in een aantal bijeenkomsten, gericht op de directeuren en de coördinatoren van scholen waarin de rol van het management bij de invoering is uitgediept en aangescherpt. Tevens werd een situatie-specifieke fasering van het projectplan vastgesteld waarin achtereenvolgens de aandacht zou uitgaan naar:

- een rehabilitatie van reken-wiskundeonderwijs op klassenniveau;
- leren werken volgens de bedoelingen van de methode;
- het verfijnen van het gebruik;
- bijstelling en opvullen van hiaten;
- consolidatie van het gebruik op langere termijn.

Implementatie: Interventies en Instrumenten

In het kader van dit artikel beperken we ons tot een opsomming van enkele concrete interventies en instrumenten die het implementatieproces kenmerken. Voor meer uitvoerige informatie verwijzen we naar het invoerings- en het nascholingskatem zoals die zijn verschenen bij het Katholiek Pedagogisch Centrum te 's-Hertogenbosch.

halfjaarlijkse planning en evaluatie

De invoering kenmerkte zich door een cyclische aanpak per half jaar. In grote lijnen werden daarbij steeds de volgende stappen gezet:

- de scholen formuleren hun voorlopige doelstellingen;
- tijdens een of twee studiedagen worden de voornemens besproken, verdiept en aangescherpt;
- de scholen schrijven hun definitieve plan;
- de stuurgroep besprekt de plannen;
- de scholen dienen hun plannen ter goedkeuring in bij het bevoegd gezag;
- de scholen voeren met ondersteuning van scholer en begeleider de plannen uit;
- de uitvoering wordt geëvalueerd en beschreven in een verslag;
- de verslagen worden besproken in de stuurgroep;
- het verslag is aanknopingspunt voor het formuleren van doelen in het volgende half jaar.

begeleiding op team-, bouw- en klassenniveau

Bij de keuze van de interventies verschoof het accent van grootschalige en informatieve teambijeenkomsten gaandeweg naar groepen 'per bouw' en individuele leerkrachten. Daarbij werd gewerkt met een gedifferentieerde aanpak, die aansloot bij de betrokkenen-

heid van de individuele docent. Klassebezoek was in de fase, waarin de docenten leerden 'werken met de methode zoals bedoeld', een belangrijke interventie. De procedure bestond uit het voorbespreken van de les, observeren in de klas en een nabespreking. De klassebezoeken werden voor een groot deel uitgevoerd door de rekencoördinatoren; daarnaast bezochten ook de nascholer en de begeleider regelmatig de klas. De rekencoördinatoren werden tijdens studiedagen inhoudelijk (verkennen van observatiecategoriën) en strategisch (hoe geef je feed-back) op het klassebezoek voorbereid. Op schoolniveau resulteerde een en ander in een globaal lesmodel bestaande uit een groepsactiviteit, individuele verwerking en nabespreking per groep.

In het derde projectjaar werd gestart met de implementatie van realistisch reken-wiskundeonderwijs in de onderbouw van de betrokken scholen. Daarbij is gekozen voor een tussenschoolse ontwikkelgroep, die suggesties doet voor lessen en op basis van ervaringen ermee in de klas, komt tot de beschrijving van een ideeënboek voor realistisch reken-wiskundeonderwijs in de onderbouw van scholen van Instituut voor Doven.

Institutionalisering: afspraken

Inmiddels is het invoeringsproject voor het grootste deel afgesloten. Om de verworvenheden ook voor de langere termijn zeker te stellen zijn op een aantal onderdelen afspraken gemaakt.

leerlingvolgsysteem

De leerkrachten maken gebruik van een leerlingvolgsysteem, dat is gebaseerd op de methode 'Rekenen & Wiskunde'. Door de leerlingonderzoekers worden signalerende toetsen die aansluiten bij de methode gehanteerd. Daarnaast zal er contact worden gelegd met het Cito om ontwikkelingen in het toetsmateriaal van dit instituut ook voor de scholen voor doven - waar mogelijk - te benutten. Het ligt in de bedoeling om op niet al te lange termijn de inhoud van het Speerpuntmateriaal als mogelijke verfijning van diagnose en remediëring aan te bieden.

groepsplanbespreking

De functie van de rekencoördinator blijft in de scholen bestaan. Een van de belangrijke taken van deze coördinator bestaat uit een halfjaarlijkse bespreking op klassenniveau van het 'groepsplan rekenen'. Hierbij gaat het erom concrete afspraken te maken over het aanbod van rekenen en wiskunde op groepsniveau en de inpassing van individuele handelingsplannen in het groepsplan. Tevens wordt in deze groepsplanbesprekingen nagegaan op welke aspecten de leerkracht behoefte heeft aan verdieping en verfijning.

omgaan met verschillen

Een belangrijke kwestie blijft hoe verschillen tussen leerlingen worden gehanteerd. Vooralsnog krijgen pedagogische criteria prioriteit bij het samenstellen van groepen. Wel kunnen leerlingen individueel worden geplaatst in een groep die beter past bij het feitelijk rekenniveau en binnen deze groepen is er ook sprake van interne differentiatie.

nascholing

In het begin van het project zijn nascholingsbijeenkomsten georganiseerd voor grote groepen leerkrachten waarin de veranderingen in het reken-wiskundeonderwijs gedurende de periode 1970-'80 uiteengezet werden. De diverse richtingen werden getypeerd. Zo kreeg ook de methode 'Hoj! Rekenen!', die men op dat moment op het instituut gebruikte, zijn typering. Tevens werden er methoden geplaatst die nog incidenteel door leer-

krachten naast of in plaats van 'Hoj! Rekenen!' gebruikt werden. Daarna volgde een tweede reeks van nascholingsbijeenkomsten waarin twee methoden globaal werden toegelicht, namelijk 'De wereld in getallen' en 'Rekenen & Wiskunde'. Bij de afsluiting van die bijeenkomsten werden afspraken gemaakt met de diverse schoolteams om gedeelten van deze twee methoden uit te proberen. Toen volgde een periode van overleg en uitproberen. 'De wereld in getallen' kwam als eerste aan de beurt en beviel goed. Het taalgebruik werd als te moeilijk ervaren en het steeds starten vanuit een project stuitte op bezwaren. In de tweede periode van drie maanden kwam 'Rekenen & Wiskunde' aan bod; deze methode viel meteen in goede aarde. Zowel de gedetailleerde handleiding als de ondersteuning van de taal met functionele tekeningen beviel goed. De keuze viel op 'Rekenen & Wiskunde', een keuze waarvan achteraf gezien niemand spijt heeft. De invoering van de methode startte met teambijeenkomsten waarin de algemene opzet van de methode en de mathematisch-didactische uitgangspunten werden besproken. Concrete onderwerpen in dit verband waren onder andere: rekenen tot honderd, cijferen (het cijferend optellen), toetsen binnen de methode en meetkunde. Langzamerhand gaven leerkrachten de voorkeur aan bouwbijscholing over een beperkt onderwerp.

een scholingsbijeenkomst met het gehele team: meetkunde

Eén van deze bijeenkomsten ging over meetkunde. Hiervoor kunnen drie redenen aangegeven worden:

- 'Rekenen & Wiskunde' bevat ondermeer het leerstofvlak meetkunde;
- interactief rekenonderwijs laat zich aan dit thema goed illustreren;
- het onderwerp is relevant voor leerkrachten van groep één tot en met groep acht.

In het begin kregen leerkrachten diverse meetkundige problemen op eigen niveau voorgelegd. Aan de hand hiervan werd discussie gevoerd over interactief onderwijs en werd tevens aangegeven wat meetkunde nu precies is.

Daarna volgde een presentatie van de leerlijn meetkunde, ontleend aan het boek 'Met het oog op ruimte' (K. Gravemeijer en J.M. Kraemer). Dit alles werd toegelicht met voorbeelden uit de methode 'Rekenen & Wiskunde'.

Aan het eind van de bijeenkomst werden afspraken gemaakt over try-outs met meetkundelessen die interactief gegeven zouden worden. Daarbij diende vooral gelet te worden op het verwoorden en het inleven in de gestelde meetkundige problematiek. De leerkrachten werd verzocht de 'lessen' samen voor te bereiden, bij elkaar te gaan kijken en deze per bouw na te bespreken.

een bouwbijscholing: tafels

Eén van deze bouwbijscholingen betrof het thema tafels voor groep drie, vier en vijf. Aan het begin van deze bijeenkomst werd een les uit 'Rekenen & Wiskunde', inclusief de werkbladen en handleiding aan de leerkrachten uitgedeeld met de volgende vragen:

- wat is de bedoeling van deze les?
- als u de les zou moeten geven, hoe zou u die dan aanpakken?
- welke problemen verwacht u bij deze les, zowel voor uzelf als voor de leerlingen?

Na de bespreking van deze vragen werden door een leerkracht ervaringen uit de praktijk van een les 'tafels' gepresenteerd. Daarbij werd een vergelijking gemaakt tussen de verwachtingen die men over de les had en de feitelijke ervaringen met het geven van de les. De kenmerken van de didactiek als reconstructiedidactiek werden door de nascholer toegelicht en vergeleken met de aanpak in 'Rekenen & Wiskunde'. Tevens werd de les in

de leerlijn tafels geplaatst. Aan het eind van de bijeenkomst werd met meerdere leerkrachten en de rekencoördinator afgesproken een volgende les met tafels te geven en deze vervolgens te bespreken in de bouwbijsessies.

van nascholing en begeleiding tot onderzoek

Bij de diverse bijeenkomsten bleef een aantal vragen onbeantwoord. Bijvoorbeeld: In hoeverre moeten dove leerlingen wiskundig correcte oplossingen verwoorden en hoe ver moet je gaan met het inleven in een context? Wordt een rekenactiviteit geen taalactiviteit? Deze vragen werden gaandeweg het invoeringsproject op de volgende wijze beantwoord. Houd je in eerste instantie aan de contexten in de methode. Pas zonodig de context aan, maar besef wel met welk doel die context door de schrijvers van de methode is ingebracht en zorg ervoor dat die nieuwe context bijdraagt aan de gewenste begripsvorming.

Op een aantal vragen hebben we op dit moment overigens nog geen definitief antwoord. Bijvoorbeeld: Welke rol speelt het auditieve/articulatorische tellen in de getalsvorming bij dove kinderen? In recente literatuur wordt veel aandacht besteed aan het tellen naast andere aspecten van het getalbegrip. Horende kinderen gebruiken, voordat ze in groep één komen, veelvuldig de klankwoorden één, twee, drie, vier, enzovoort.

Die klankwoorden gaan een rol spelen in het tellen en een kind verbindt aan elk te tellen voorwerp een klankwoord, wat uiteindelijk resulteert in correct tellen. Hoe ligt dit bij dove kinderen? Bij het verwerven van het woord 'tafel' moeten leerlingen ervaren, dat tafel niet slaat op de kleur, de gebruikte houtsoort, zelfs niet op het aantal poten. Kinderen moeten een soort generalisatie maken van allerlei voorwerpen waartegen we tafel zeggen.

Het zal duidelijk zijn, dat het verwerven van het concept 'twee' nog complexer is. Wanneer de leerlingen de klankvormen één, twee, drie, vier... verwerven, is het nog maar de vraag, welke rol deze bij de kinderen vervullen. Functioneren ze op dezelfde wijze als intermediair zoals bij horende kinderen die een aantal dopjes aftellen of gebruiken dove kinderen toch de vingers als intermediair, zonder dat we weten welke functie de klanknamen voor hen hebben?

Ook doemt de vraag op, of we bij deze kinderen moeten starten vanuit de klankenrij. Of moet je juist starten met eenvoudige getalbeelden? Getalbeelden op het kralensnoer met vijfstructuur, op het rekenrek of op de vingers? Moet je met vaste of flexibele getalbeelden werken? Hoe interfereert dit met vingerspellen?

tot besluit

In augustus 1991 is het implementatieproject op hoofdlijnen afgesloten. Afspraken in verband met de consolidatie van verworvenheden zijn gemaakt. Deze zullen op beperkte schaal ook worden geëvalueerd. Momenteel vinden nog op twee specifieke thema's concrete activiteiten plaats.

Allereerst wordt door een ontwikkelgroep, ondersteund door leerkrachten uit de onderbouw van de betrokken scholen, gewerkt aan de totstandkoming van een ideeënboek rekenen en wiskunde. Het is de bedoeling dat dit ideeënboek een rijke ruif biedt aan lessuggesties voor de leerkrachten in de onderbouw aan scholen voor doven.

Een tweede activiteit die nog voortgang vindt, betreft een verkennend onderzoek naar het aanpakgedrag van jonge dove leerlingen bij het manipuleren met kleine hoeveelheden. Over beide zaken zullen we u in de naaste toekomst nader informeren.

literatuur

- Hagen, A.P.M. van, J. van Gils, W. Faes met medewerking van W. Goossens (1991). *Rekenen & Wiskunde*. Invoeringskatern. De invoering van de methode 'Rekenen & Wiskunde' binnen het Instituut voor Doven, Sint-Michielsgestel. 's-Hertogenbosch: Katholiek Pedagogisch Centrum.
- Hagen, A.P.M. van, J. van Gils, W. Faes met medewerking van A. Essers en P. Wientjes (1991). *Rekenen & Wiskunde*. Nascholingskatern. Invoering van de methode 'Rekenen & Wiskunde' binnen Instituut voor Doven, Sint-Michielsgestel. 's-Hertogenbosch: Katholiek Pedagogisch Centrum.
- Hagen, T. van (1989). Invoering realistisch reken-wiskundeonderwijs voor doven. *Speciaal Onderwijs*, 62, 294-299.
- Instituut voor Doven (1988). *Projectplan invoering realistisch reken-wiskundeonderwijs*. Sint-Michielsgestel (interne publikatie).
- Instituut voor Doven (1989). *Project invoering realistisch reken-wiskundeonderwijs*. Verslag projectjaar 1988-1989. Sint-Michielsgestel (interne publikatie).
- Instituut voor Doven (1989). *Project invoering realistisch reken-wiskundeonderwijs*. Verslag projectjaar 1989-1990. Sint-Michielsgestel (interne publikatie).
- Vos, W. de (1991). In gesprek met een schoolbegeleider; interview met J. van Gils over de invoering van een rekenmethode. *Basischool Management*, 6-9.