

voorwoord

Steun bij reteaching en remedial teaching

Welke rekenmethode er ook gebruikt wordt, er zijn in elke klas altijd wel enkele leerlingen die met rekenen 'uit de boot dreigen te vallen'. Voor die kinderen is het beschikbare oefenmateriaal meestal niet aan hun specifieke rekenbehoeften aangepast. De herhalingsmap rekenen die thans voor u ligt, is een antwoord op de behoeften van het onderwijsveld aan oefenmateriaal dat optimaal aansluit bij geconstateerde rekenfouten.

Door de opzet van Rekenspoor - een nauwgezette peiling van de aard van de rekenproblemen met daarbij een gericht behandelingsplan met mondelinge en schriftelijke opdrachten - is deze map een steun bij reteaching en remedial teaching van groepjes zowel als individuele leerlingen.

Herhalingsstof bij leergangen onderbouw

Met Rekenspoor proberen wij in de eerste plaats de gebruikers van Operator Rekenen te ondersteunen bij hun streven naar zorgverbreding in het rekenonderwijs. Maar ook gebruikers van andere rekenmethoden zullen deze map goed kunnen benutten, omdat de didactische opbouw speciaal is afgestemd op kinderen die - met welke rekenmethode ook - slecht kunnen rekenen. Eveneens sluiten de rekenonderwerpen (rekenen in het getalengebied 0 t/m 20; 0 t/m 100; 0 t/m 1000) aan bij de leerstofindeling van andere rekenmethoden.

Omdat veel problemen met rekenen die zich manifesteren in de bovenbouw van de basisschool hun oorzaak vinden in niet of slecht begrepen leerstof uit de onderbouw hebben wij in deze map herhalingsstof opgenomen die aansluit bij rekenleergangen uit de onderbouw van de basisschool. Herhalen is in deze map echter iets anders dan de leerstof nog een keer op dezelfde manier behandelen. De auteurs hebben, waar dit mogelijk was, gezocht naar nieuwe leerwegen die in kleine leerstappen ingedeeld, de leerling moeten helpen met inzicht te leren rekenen. Hierbij wordt veelvuldig gebruik gemaakt van concreet materiaal ter ondersteuning van het denkproces.

Flexibele opzet

Het geheel is flexibel opgezet. De map is te gebruiken met een hele klas, met een klein groepje of met één leerling apart. De klasseleerkracht of de remedial teacher kan afhankelijk van de rekenmoeilijkheden en de beschikbare tijd zelf bepalen in welke verhouding mondelinge herhalingsopdrachten en schriftelijke verwerking met werkbladen de leerling het best helpen met rekenen.

Bij het tot stand komen van deze uitgave willen wij onze dank betuigen voor de adviezen welke wij kregen van Tom v.d. Goor, medewerker van de S.A.D. Eindhoven en aan de studenten die in het kader van een onderwijsstage gedeelten van deze map op scholen hebben uitgetest.

Van harte wensen wij dat Rekenspoor er toe zal bijdragen dat kinderen die met rekenen uit de boot dreigen te vallen gesignaleerd worden, voordat zij hulpeloos in de sommenzee liggen te spartelen en dat de herhalingsprogramma's hen zoveel steun bieden, dat zij zichzelf met rekenen voortaan kunnen redden, of nog beter: in de boot van het rekenonderwijs dat de hele klas volgt, kunnen blijven meevaren.

Wim Sweers
Frans Teunissen

uitgangspunten

Bedoeling van Rekenspoor

Ongeveer 11 tot 15 procent van de leerlingen in de basisschool heeft extra aandacht nodig bij het leren. Ze blijven achter bij de rest van de klas, ze vallen terug in bepaalde leerstof of hun leerproces stagneert volledig. Dit valt het meest op bij het lezen, omdat onvoldoende leesvaardigheid een handicap vormt voor allerlei andere activiteiten op school. Ook bij rekenen komt het herhaaldelijk voor, dat leerlingen niet mee kunnen komen. Maar omdat stagnerende leerprocessen bij rekenen meestal later geïdentificeerd worden dan bij lezen, vallen vooral in de latere leerjaren kinderen volledig uit, omdat ze de basisvaardigheden onvoldoende beheersen om daarmee gecompliceerder rekenproblemen aan te pakken.

Deze herhalingsmap rekenen is bedoeld als handreiking om juist de *basisvaardigheden* van het rekenonderwijs - datgene wat kinderen in de onderbouw van de basisschool moeten leren - opnieuw te onderwijzen.

Hulp bij het rekenen

Over leerhulp in het algemeen en rekenhulp in het bijzonder bestaan verschillende opvattingen en werkwijzen. In deze inleiding geven wij aan, welke plaats de aanpak van de herhalingsmap inneemt temidden van andere benaderingen en werkwijzen bij rekenleerhulp. Achtereenvolgens gaan we in op de manier, waarop tegen *oorzaken van rekenproblemen* wordt aangekeken, schetsen we verschillende *niveaus waarbij rekenhulp kan aansluiten* en beschrijven we *enkele vormen van rekenhulp* zoals die in de praktijk worden toegepast. Tenslotte volgen *aankwijzingen voor het gebruik* van de herhalingsmap, de *inhoud* van de hoofdstukken en de *beperkingen* van de map.

Oorzaken van rekenproblemen

Veelal zoekt men de belangrijkste oorzaken van rekenproblemen in het kind zelf. In die visie ontwikkelen kinderen met rekenproblemen zich anders dan de meeste anderen en bezitten op grond hiervan eigenschappen, waardoor zij moeite hebben met het leren rekenen. In verband hiermee worden dan kenmerken genoemd zoals een slechter ruimtelijk waarnemingsvermogen, een slecht geheugen en een grote mate van impulsiviteit waardoor ze abstracte relaties over het hoofd zien.

Oorzaken in het kind zelf

Al lijkt deze veronderstelling nog zo waarschijnlijk, zij vormt geen afdoende verklaring voor het optreden van rekenproblemen. Er zijn talloze kinderen met een slecht geheugen of een grote mate van impulsiviteit die wél leren rekenen. Veel kinderen met rekenproblemen hebben een redelijk geheugen en een volkomen normale ruimtelijke ontwikkeling. Er moeten dus andere factoren zijn die het ontstaan van rekenproblemen beïnvloeden. Factoren binnen de school komen daarvoor het meest in aanmerking.

Oorzaken binnen de school

De meest in het oog vallende factor binnen de school is de rekenmethode die gebruikt wordt en de manier waarop de leerkracht daarmee omgaat. Wat betreft de methode is het abstractieniveau waarop nieuwe leerstof wordt aangeleerd van belang. In sommige methodes zijn de leerstappen te groot, waardoor een deel van de kinderen al snel afhaakt. Veel nieuwere methodes stellen zeer hoge eisen aan het didactisch handelen van de leerkracht. Leerprocessen worden vanuit het werken met concreet materiaal opgebouwd. Als deze processen niet goed worden begeleid, ontstaan stagnaties in het leren rekenen.

In recent onderwijskundig onderzoek blijkt de schoolklas als sociale leeromgeving een grote rol te spelen bij het ontstaan en voortbestaan van leerproblemen. Vanaf hun eerste kennismaking met het onderwijs denken kinderen na over hun leer mogelijkheden en -onmogelijkheden. Zodra zij merken, dat ze op een bepaald gebied achter raken, vormt zich een negatief beeld van hun mogelijkheden in dat vak. Behalve dat ze slecht of helemaal niet leren rekenen krijgen ze van klasgenoten en/of leerkracht een stigma. Als gevolg hiervan kan zo'n kind ontmoedigd raken, en afkeer of angst ontwikkelen voor rekenen. De manier waarop de leerkracht met het betreffende kind en met de groep omgaat kan deze ontwikkelingen versterken of verzwakken. Ook de leerkracht ontwikkelt ideeën over wat het kind kan. Deze ideeën bepalen de verwachtingen die de leerkracht heeft omtrent de leermogelijkheden. Zijn deze verwachtingen laag, dan is dat vaak merkbaar. Zo weten we uit onderzoek, dat leerkrachten minder vragen stellen aan kinderen die achterblijven bij de rest van de klas, en dat zij minder lang wachten op een antwoord van een kind waarvan zij lagere ver-

Constructieve benadering van rekenproblemen

Niveaus waarbij rekenhulp aansluit

Oplossingen voor rekenproblemen

Reteaching

Remedial teaching

wachtingen hebben. De andere kinderen in de klas nemen deze verwachtingen gemakkelijk over en laten dit ook merken door bijvoorbeeld niet naar het kind te luisteren, of voor hun beurt te praten als zo'n kind niet direct het goede antwoord geeft. Op deze wijze wordt de hele sociale leeromgeving nadelig beïnvloed. Het gaat hier niet om incidenten, maar om de effecten van een constant patroon van lagere verwachtingen. Uiteindelijk neemt het kind dit zelf over: het gaat denken dat het werkelijk zo dom is en dat het nooit iets op rekengebied zal presteren. Rekenen en wiskunde zijn berucht voor het ontstaan van dergelijke zelfbevestigende negatieve waarderings. Veel volwassenen hebben nog steeds een afkeer van rekenen en wiskunde, omdat ze denken dat ze dit nooit kunnen leren.

We zijn bij dit laatste punt van de sociale leeromgeving wat langer blijven stilstaan om te laten zien, dat rekenproblemen ontstaan en in stand gehouden worden door verschillende factoren. Door alleen de factoren in het kind zelf te benadrukken, lopen we kans, de spiraal van negatieve zelfwaardering te versterken.

De meest constructieve benadering van rekenproblemen bij kinderen is deze te zien als gevolg van het op elkaar inwerken van verschillende factoren: zowel kenmerken van het kind zelf als kenmerken van het onderwijs dat het kind gevolgd heeft. In deze zin kunnen we zeggen dat het leerproces (bij het kind) en het onderwijsproces (van de school) bij kinderen met rekenproblemen niet goed op elkaar zijn afgestemd. Dit kan op volkomen toevallige factoren berusten. Daarom moeten we elk kind met rekenproblemen apart benaderen, niet als geval van een algemene verklaringsgrond, maar als individu met specifieke rekenproblemen en een eigen onderwijsgeschiedenis.

Tevens zal duidelijk geworden zijn, dat hulp bij rekenproblemen nooit uitsluitend een didactische zaak is. Altijd zijn hierbij ook emotionele en sociale aspecten betrokken.

Binnen deze gecompliceerde verklaringsgrond sluit Rekenspoor vooral aan bij de factor *rekendidactiek*. De map stippelt voor enkele belangrijke aspecten van de rekendidactiek nieuwe leerwegen uit voor kinderen die tot dan toe te weinig profijt hebben getrokken uit het rekenonderwijs. Hierin ligt tevens een van de beperkingen van deze aanpak. De leerkracht zal de leerwegen moeten plaatsen in de specifieke situatie van elk kind en in de sociale leeromgeving van de klas als leergroep.

Bovenstaande positiebepaling betekent tevens dat de herhalingsmap aangrijpt op *het niveau van de leertaak* en niet op de psychologische achtergrondvariabelen. Met leertaakniveau bedoelen we het leren rekenen en de leerprocessen die daarvoor onmiddellijk nodig zijn. Psychologische achtergrondfactoren zijn algemene processen en functies zoals geheugen, waarneming, ruimtelijke oriëntatie, die bij alle leerprocessen een rol spelen en niet specifiek zijn voor rekenen. Rekenspoor richt zich op het leren rekenen zelf en op de leerprocessen die hierbij direct aansluiten. Als op deze manier - via de herhalingsmap - geen verbetering optreedt, is het aan te bevelen, bij de schoolbegeleidingsdienst of een andere instantie die gespecialiseerd is in diagnostisch onderzoek bij leerproblemen, een psycho-diagnostisch onderzoek aan te vragen.

In het onderwijs functioneren verschillende oplossingen voor rekenproblemen. De meest toegepaste oplossing is waarschijnlijk herhalen of reteaching. We leggen de 'som' nog eens uit, veelal op dezelfde wijze als aanvankelijk en het kind krijgt andere oefenstof om de nieuwe uitleg te verwerken. Het kind gaat hierbij grotendeels zelfstandig te werk met schriftelijk materiaal.

De aanpak is voornamelijk methodisch-didactisch van aard. Pedagogische overwegingen spelen een relatief geringe rol. Herhalen, reteaching, helpt wanneer de hulp tijdig aangeboden wordt, dus vrij onmiddellijk nadat achterstanden zijn geconstateerd. Vaak is echter vooruitgang van korte duur en zijn andere maatregelen nodig.

Bij ernstige of hardnekkige problemen wordt vaak remedial teaching toegepast. Hierbij wordt een kind of een groepje kinderen uit de klas gehaald en gedurende een korte periode opgevangen door iemand anders dan de groepsleerkracht. Remedial teachers proberen de stof vaak op andere wijze aan te bieden dan in de klas is gebeurd. Doordat remedial teaching een mondeling gebeuren is, kan ook met concreet materiaal gewerkt worden en verloopt de hulp niet alleen schriftelijk. Sommige remedial teachers werken niet alleen op leertaak-niveau, maar werken aan psychologische variabe-

Externe en interne remedial teaching

len, bijvoorbeeld door middel van geheugentraining, waarnemingstraining of concentratieoefeningen. Ook spelen pedagogische aspecten een zwaardere rol: de remedial teacher heeft meer gelegenheid, een oefenprogramma op te stellen dat rekening houdt met de persoonlijkheidsstructuur van dit specifieke kind.

Remedial teaching komt in verschillende vormen voor. In grotere steden zien we vaak de vorm van 'vliegende brigade'. Hierbij is een groep remedial teachers aangesteld bij een schoolbegeleidingsdienst of een groot schoolbestuur. Elke remedial teacher krijgt verschillende scholen toegewezen die zij/hij volgens een vast rooster bezoekt om daar kinderen in een aparte ruimte te behandelen. Bij deze vorm is sprake van *externe remedial teaching*: de remedial teacher behoort niet tot het schoolteam. Dit is echter tevens het grootste punt van kritiek op deze vorm van leerhulp. Door de externe positie van de remedial teacher is de samenwerking met de klasseleerkracht meestal minimaal. De activiteiten in de remedial teaching les worden dan niet voortgezet in de klas als leergroep. Terwijl het kind in de remediële setting nieuwe aanpakken leert en op zijn eigen niveau kan werken, moet het even later in de klas meedoen met de manier waarop de klasseleerkracht te werk gaat en met het te hoge niveau van de methode. Het kind krijgt daardoor te weinig oefening en raakt niet zelden in verwarring omdat het voor dezelfde problemen verschillende oplossingsmethoden moet hanteren. Om de samenwerking tussen remedial teaching en het klasgebeuren te bevorderen maken veel scholen gebruik van *interne remedial teaching*. Hierbij is de remedial teacher verbonden aan één bepaalde school, hetzij als part-time leerkracht met als enige opdracht remedial teaching, hetzij als groepsleerkracht die voor enkele schooltijden is vrijgesteld om remedial teacher-werk te doen. Deze organisatievorm biedt meer uitzicht op samenwerking, echter alleen wanneer aan andere voorwaarden is voldaan. Om dit beter te kunnen begrijpen bespreken we de voor- en nadelen van remedial teaching.

Voor- en nadelen van remedial teaching

Het meest positieve aspect van remedial teaching is de mogelijkheid, een *grondige diagnostiek* van leerproblemen uit te voeren. Voor een leerkracht met een drukke (combinatie)klas ontbreekt de tijd en de ervaring om dit goed te kunnen doen. Niettemin is een goed zicht op de achtergronden van rekenproblemen een essentiële voorwaarde voor remediëring. Een remedial teacher heeft verder tijd voor het opstellen van een systematisch begeleidingsplan ten behoeve van de remediëring. Voor kinderen die in de klas vooral negatieve ervaringen opdoen in een vak is het een verademing om bij de remedial teacher vooral positieve ervaringen op te doen en vooruit te gaan. De remedial teaching situatie is wat dit betreft een veiliger omgeving. Zij kan dit echter zijn, omdat de klassesituatie daarvoor minder aanknopingspunten biedt. Niettemin verblijft het kind veel langere tijd in de klas. Het heeft daarom weinig zin remedial teaching uit te voeren, als in de situatie van de leergroep niets verandert. Daar komt nog bij, dat de leerwinst die bij remedial teaching wordt geboekt vaak slechts tijdelijk van aard is. In de eerste plaats blijft de vooruitgang van het kind een relatieve zaak, omdat de klasgenootjes ook voortschrijden in de leerstof. Vooral rekenhulp vraagt tijd, omdat bijna altijd teruggegrepen moet worden op werken met materiaal en van daaruit naar de mentale handeling. Als in de klas één rekennorm blijft domineren en verschillen niet als normaal ervaren worden, blijft het kind 'achter', zeker voor zijn gevoel.

In de tweede plaats doen zich bij remedial teaching kinderen vaak stagnaties en een terugval in het leerproces voor. Na een veelbelovende start gaat het kind plotseling niet meer vooruit: het leerproces stagneert, zonder dat de remedial teacher weet waarom. Of het kind heeft met veel moeite een oplossingsmethode geleerd en plotseling blijkt deze weer 'vergeten' te zijn. Dit soort problemen dat typerend is voor veel remedial teaching kinderen verduistert het beeld van remedial teaching als tijdelijke bijwerkhulp. De meeste kinderen die in aanmerking komen voor remedial teaching hebben permanente zorg nodig bij hun leren op school.

Zorgverbreding

In de moderne opvattingen over leerhulp wil men dan ook kinderen met leerproblemen binnen het klasverband meer mogelijkheden geven. Dit streven is bekend geworden onder de term 'zorgverbreding'. Met zorgverbreding wordt bedoeld dat scholen gevoeli-

**Rekenspoor:
materiaal bij
zorgverbreding**

**Rekenspoor als tij-
delijke leerhulp en
voor permanente
aanpassing van het
rekenleerproces**

ger worden voor kinderen die blijken van leer- of gedragsproblemen en op grond hiervan concrete maatregelen nemen om het onderwijs aan te passen aan deze kinderen, zodat ook hen een adequate schoolopvoeding aangeboden kan worden. Zorgverbreding heeft dus niet alleen betrekking op kinderen die met een tijdelijke leerhulp gebaat zijn, maar ook op kinderen die hun hele schooltijd lang aangepaste programma's nodig hebben. Zorgverbreding is mede daarom iets van het hele schoolteam: het heeft weinig zin, als een of enkele leerkrachten hun onderwijs aanpassen. Zorgverbreding betreft niet alleen het leren en alles wat daar direct mee samenhangt, maar gaat tevens over gedragsproblemen en de sociaal-emotionele ontwikkeling. Zorgverbreding heeft te maken met de houding van een schoolteam en met zichtbare aanpassingen in het onderwijs.

Een van de positieve effecten van zorgverbreding kan zijn dat minder kinderen dan voorheen naar het speciaal onderwijs verwezen hoeven te worden, ofschoon voor een aantal kinderen permanente opvang in een speciale schoolsituatie nodig zal blijven.

In de officiële literatuur wordt vaak aangenomen, dat bij voldoende zorgverbreding remedial teaching of speciale tijdelijke leerhulp buiten de klas overbodig wordt. Dit is zeer waarschijnlijk niet het geval. Schoolteams zullen behoefte blijven houden aan een aparte deskundige binnen het team die de tijd en de bekwaamheden heeft zich met leer- en gedragsproblemen bezig te houden. De groepsleerkracht kan moeilijk de tijd vinden voor het uitvoeren van uitgebreide diagnose of het opstellen van speciale handelingsplannen. Ook kan de klasseleerkracht niet bij uitstek deskundig zijn in de speciale didactiek van de schoolvakken. De optimale situatie zal zijn, dat één of meer van de groepsleerkrachten de mogelijkheid krijgt zich te ontwikkelen tot *zorgbreedte-specialist*. Deze leerkracht zal grotendeels niet meer zelf de speciale leerhulp uitvoeren, maar allerlei ondersteunende diensten ten behoeve van de klasseleerkrachten verrichten, zoals het uitvoeren van een grondige diagnose en het voorbereiden van leermateriaal dat het kind in de klas verwerkt. De koppeling van zorgbreedte-maatregelen en de aanwezigheid van een zorgbreedte-specialist is de situatie waarin Rekenspoor het best kan functioneren. De map is echter op zodanige wijze ingericht, dat zij ook zonder de aanwezigheid van een zorgbreedte-specialist gebruikt kan worden.

Veel scholen willen wel werken aan zorgverbreding, maar worden daarin belemmerd doordat geschikt materiaal ontbreekt om afzonderlijke kinderen binnen klasverband zelfstandig en zinvol te laten werken. *Rekenspoor* is ontwikkeld om aan dit probleem tegemoet te komen. De map geeft *mondelinge oefeningen en schriftelijk verwerkmateriaal* dat in de classesituatie kan functioneren. De oefeningen en werkbladen kunnen gebruikt worden voor kinderen die *tijdelijke leerhulp* nodig hebben, maar bieden ook *mogelijkheden voor permanente aanpassing* van het rekenleerproces, althans voor een aantal leerstofonderdelen van het basisprogramma voor rekenen.