

Remediërende oefentijd in de klas en thuis

- een invulling in samenwerking met
ouders en leerkracht -

Master in Education, Special Educational Needs,
leerroute Utrecht RTD 1
Fontys Opleiding Speciale Onderwijszorg

Begeleider: A.M.J. Veeninga-Mulder

Nisa Figueiredo
Studentnummer: 2165146
Juni 2011

Inhoudsopgave

Samenvatting	5
1. Van aanleiding tot probleemstelling	9
1.1 Aanleiding	9
1.2 Vraagstelling	9
1.3 Onderzoeksvragen	10
2. Theoretische achtergronden	13
2.1 Leren optellen en aftrekken tot 100 – enkele didactische kanttekeningen	13
2.2 Het rekenprofiel van de zwakke leerling medio groep 4	15
2.3 Effectief onderwijs aan rekenzwakke leerlingen	17
2.4 Een effectieve didactische aanpak bij het rekenen tot 100	19
3. Onderzoeksmethodologie	23
3.1 Opbouw van het onderzoek	23
3.2 Onderzoeksopzet	24
4. Data analyse en resultaten	27
4.1 Van diagnostische gesprekken tot een remediërend programma	27
4.2 Deelonderzoek 1: in de klas	30
4.3 Deelonderzoek 2: thuis	41
5. Conclusies en aanbevelingen	51
5.1 Conclusies uit het eerste deelonderzoek: in de klas	51
5.2 Conclusies uit het tweede deelonderzoek: thuis	53
5.3 Bij wijze van afsluiting	55
6- Evaluatie van het onderzoek	57
Literatuur	59
Bijlagen	61

Samenvatting

Dit onderzoek is uitgevoerd in het kader van eigen professionalisering tot remedial teacher. De onderzoeker heeft als doel meer zicht te krijgen op het beroep en tegelijkertijd inzicht krijgen in hoe ze in samenwerking met ouders en leerkracht invulling kon geven aan extra rekentijd, zowel thuis als in de klas. De aanleiding hiervoor was haar ervaring als stagiaire RT'er waarbij ze opmerkte dat leerlingen meer rekentijd en hulp nodig hebben dan de RT'er alleen kan realiseren. Ook zijn er ouders die hun kinderen proberen te helpen zonder dat ze precies weten wat ze kunnen doen en zonder dat er aansluiting is op het werk binnen de school.

Dit onderzoek betreft een case studie met drie zwakke leerlingen van groep 4 uit een basisschool in Vleuten, waarbij de RT'er samen met de leerkracht en ouders invulling geeft aan remediërende oefentijd - thuis en in de klas. Met 'remediërende oefentijd' wordt bedoeld rekentijd die naast de regulier RT-tijd wordt gegeven en aansluit op het remediërende programma van de RT-tijd. Het antwoord op de onderzoeksvraag van hoe dit gerealiseerd kan worden, is gevonden binnen de volgende twee deelonderzoeken met de volgende onderzoeksvragen:

Kunnen werkbladen ingezet worden om remediërende oefentijd in de klas te realiseren?

Kunnen computerspelletjes en gezelschapsspellen ingezet worden om remediërende oefentijd thuis te realiseren?

Samenvatting van deelonderzoek 1: in de klas

Leerlingen kregen wekelijks drie keer vijftien minuten extra werktijd in de klas en gingen zelfstandig aan de slag met steeds twee werkbladen per keer. De werkbladen werden gekozen door de RT'er en kwamen voornamelijk uit het programma 'Met sprongen Vooruit', waarmee ook tijdens de RT-tijd werd gewerkt. De werkbladen sloten aan op het werk binnen de reguliere RT-tijd omdat aan dezelfde onderdelen en doelen van het programma 'Met sprongen Vooruit' werd gewerkt. Die doelen zijn van tevoren vastgesteld aan de hand van diagnostische gesprekken.

De werkbladen werden tijdens de RT-tijd voorbesproken en na afloop van de periode is gekeken hoe leerlingen gescoord hebben. Hierbij zijn de normen van beheersing

van de methode Wereld in Getallen gebruikt. Bij minder dan 60% goede antwoorden was er sprake van geen beheersing en dus van een te moeilijk werkblad op het moment van aanbod. Deze werkbladen zijn daarom gezien als niet geschikt voor het zelfstandig werken op het moment dat ze ingezet zijn. Ook zijn er evaluatiegesprekken met leerkracht en leerlingen uitgevoerd.

Uit dit experiment is geconstateerd dat:

- Alle leerlingen een groot deel van de werkbladen niet maken. De oorzaken hiervan liggen in de organisatie (leerlingen wordt gevraagd twee dingen in dezelfde tijd te doen), de moeilijkheidsgraad (de opgave komt voor de betreffende leerling te vroeg), het gebrek aan externe motivatie door het werkblad (het blad is te saai, te weinig boeiend) en in de werkhouding van de leerlingen.
- Van de gemaakte werkbladen een grote deel slecht wordt gemaakt (score lager dan 60%) en daarom te moeilijk zijn op het moment van aanbidding.

De conclusie uit dit deelonderzoek is dat werkbladen ingezet kunnen worden mits:

- (1) Ze niet te moeilijk zijn voor de leerlingen op het moment van aanbieden.
- (2) Ze de bedoeling van de werkblad begrijpen en er daadwerkelijk mee kunnen werken (en op dat moment geen andere taken hebben). Belangrijk bij de voorbespreking van de werkbladen is het om:
 - Werkbladen waarop rekenmateriaal wordt afgebeeld of het gebruik ervan wordt gesuggereerd te introduceren aan de hand van het materiaal zelf.
 - Voldoende aandacht te besteden aan de overeenkomsten tussen werkbladen die op elkaar lijken.
 - De hoeveelheid verschillende werkbladen die tegelijkertijd worden aangeboden beperkt te houden.
 - De benodigde werkhouding bij het werkblad te ontwikkelen en te ondersteunen zodat ze niet direct afhaken op het moment dat ze het antwoord niet direct weten.
- (3) Met de leerlingen wordt gewerkt aan hun interne motivatie om ermee aan de slag te gaan.

Samenvatting van deelonderzoek 2: thuis

In het tweede deelonderzoek is onderzocht welke applets (van het Rekenweb) en welke gezelschapsspellen (van 'Met sprongen Vooruit') aansluiten op het remediërende programma van de reguliere RT-tijd en hoe ze aangeboden konden worden zodat ouders een en ander makkelijk konden organiseren en de kinderen er met plezier mee konden werken. Er is vooraf een begingespreek met ouders georganiseerd en na afloop is hen aan de hand van een vragenlijst gevraagd hoe de spellen, zowel inhoudelijk als organisatorisch, bevallen zijn. Hoe leerlingen deze rekentijd hebben ervaren, is verzameld aan de hand van individuele evaluatiegesprekken.

De leerlingen hebben gedurende zeven weken gewerkt met de Rekenweb applets van de PARWO-website (www.parwovoorleerlingen.yurls.net). Ze kregen wekelijks een taakbrief mee waar ook ruimte voor ouders was om de rekentijd te registreren. Van de gezelschapsspellen zijn er vier geschikt bevonden en aangeboden (ze aansluiten op het remediërende programma en hebben eenvoudige spelregels).

Uit dit experiment is geconstateerd dat:

- Twee van de drie leerlingen hebben ieder week met de computerspellen gewerkt, in totaal ongeveer dertig minuten verspreid over twee à drie dagen. Een van de leerling heeft dit niet gedaan, omdat ze geen toegang had tot een computer.
- Er niet met de gezelschapsspellen is gespeeld. De oorzaak hiervan kan gelegen zijn in de organisatie (het begrijpen van de spelregels en het spelen vraagt iets meer tijd en inspanning dan ouders ervoor over hebben) en in de mogelijk weinig interne motivatie van de ouders. Mogelijk zagen de ouders niet in dat de spellen bijdroegen aan de rekenvaardigheid van hun kinderen.
- Zowel de applets als de gezelschapsspellen zijn inhoudelijk goed bevallen door de ouders. Organisatorische gezien zijn de applets, in tegenstelling tot de gezelschapsspellen, wel als beter ervaren. De ouders die aan het onderzoek deelnamen, waren ook bij het begingespreek aanwezig en toonden zich betrokken en gemotiveerd.
- Beide leerlingen vonden de computerspellen leuk; een van hen werkte daar minder gemotiveerd aan. De belangrijkste oorzaken hiervan waren de geringe interne motivatie (het gewoon spelen was leuker en de leerling zag wellicht het waarom van het oefenen met de spellen niet in), de externe motivatie van de

applets (sommige applets zijn als te gemakkelijk ervaren) en de organisatie (het huiswerk was voor hem te weinig afgebakend).

Wat betreft de gezelschapsspellen is gebleken dat het aanbieden van spellen met eenvoudige spelregels niet voldoende is om ouders zover te krijgen dat zij dit ook thuis organiseren. Er is meer onderzoek nodig om de onderzoeksvraag ten aanzien van dit type spellen te kunnen beantwoorden.

Wat betreft de computerspellen kan uit dit onderzoek geconcludeerd worden dat deze wel ingezet kunnen worden, wanneer:

- (1) Ouders het thuis gemakkelijk kunnen organiseren.
- (2) Ouders zowel betrokken als gemotiveerd zijn om het te organiseren.
- (3) Applets genoeg uitdagend zijn (externe motivatie), maar ook de leerlingen gemotiveerd zijn om ermee te oefenen (interne motivatie)
- (4) De computerspellen zo worden aangeboden dat ze de leerling aanspreken.

1. Van aanleiding tot probleemstelling

1.1 Aanleiding

Sinds het begin van het schooljaar ben ik actief als stagiair Remedial Teacher (RT'er) aan de Torenpleinschool in Vleuten. De indruk die ik tot nu toe heb van het werk van een RT'er is dat je in het algemeen weinig tijd hebt om kinderen voldoende hulp te bieden. Ook blijkt dat kinderen vaak meer hulp nodig hebben dan de beschikbare tijd toelaat. Verder blijft er binnen de beschikbare werktijd weinig tijd over om je goed voor te bereiden op de problematiek van de leerling en zijn individuele kenmerken waarop je zou moeten aansluiten. Vervolgens kost het overdragen aan de leerkracht van het werk van de RT'er en het verslagleggen veel tijd, die er vaak ook niet is. Het gevolg hiervan is dat kinderen vermoedelijk niet de hulp krijgen waar ze recht op en nodig hebben. De problemen stapelen zich op waardoor een kind, eenmaal een zwakke leerling, ook een zwakke leerling blijft. Het lijkt in die zin een vicieuze cirkel. Door die opeenstapeling van problemen ben je als RT'er vaak bezig "gaten" te dichten, terwijl er op een ander moment weer andere ontstaan. Soms lijkt het op dweilen met de kraan open. Dit wordt nog erger naar mate kinderen in hogere groepen komen. Deze indrukken tezamen gaven richting aan dit onderzoek. Ik zou graag meer grip willen krijgen op hoe je de RT-tijd het best kunt benutten ten voordele van het kind en hoe die hulp eruit zou moeten zien.

Het bovenstaande brengt mij op het idee dat je het best zo vroeg mogelijk krachtig moet interveniëren en niet pas in de bovenbouw. Voor dit onderzoek is gekozen voor groep 4. Uit onderzoek blijkt dat interventies in het domein van de basisvaardigheden, die in groep 4 vooral aan de orde zijn, het grootste effect heeft, wanneer we ze vergelijken met interventies op het gebied van voorbereidende rekenvaardigheden of vaardigheden in probleemoplossen (Kroesbergen & Van Luit, 2003). Bovendien spelen deze vaardigheden een belangrijke rol bij de ontwikkeling van hun latere rekenvaardigheden.

1.2 Vraagstelling

Rekenzwakke leerlingen hebben vaak meer tijd nodig om te leren (Inspectie van het onderwijs, 2006). Een van de richtlijnen voor effectief rekenonderwijs aan zwakke leerlingen die Gelderblom, Kaskens en Van Rij (2009) voorstellen is het vergroten

van de hoeveelheid instructie- en oefentijd naar dagelijks één uur rekenen en daarnaast minimaal één uur extra instructie- en oefentijd per week. De vraag is hoe dit laatste georganiseerd kan worden.

Zwakke leerlingen kunnen in principe hulp krijgen van de leerkracht, ouders of een RT'er, mits die op school aanwezig is. De leerkracht biedt in de klas in principe al hulp aan in de vorm van verlengde instructie, ondersteund door de rekenmethode. Dit wordt doorgaans met een kleine groep leerlingen gedaan en betreft meestal stof die voor de andere leerlingen ook aan de orde is. Er is te weinig ruimte om bijvoorbeeld aan eerdere ontstane hiaten van leerlingen te werken of uitgebreide specifiek hulp te bieden aan individuele leerlingen.

Thuis zijn er ouders die op eigen initiatief hun kind proberen te helpen. Dit wordt echter niet altijd met de leerkracht besproken, waardoor er weinig aansluiting is met de aanpak op school. Ook hebben ouders niet altijd de kennis om die hulp te bieden die hun kinderen op dat moment nodig hebben. Als laatste krijgt de zwakke leerling soms hulp van een RT'er. Deze kan in principe wel werken aan specifieke problemen van de leerling, maar heeft echter ook maar beperkt tijd om dit te doen (doorgaans ongeveer dertig minuten per week).

1.3 Onderzoeksvragen

Dit bracht me op het idee om samen met de leerkracht en ouders invulling te gaan geven aan remediërende oefentijd zowel in de klas als thuis, en wel zo dat de belasting van de leerkracht en de inspanning van ouders beperkt blijft. Met 'remediërende oefentijd' wordt hier de rekentijd bedoeld die naast de reguliere RT-tijd aan rekenen wordt besteed en die hierop aansluit.

Binnen deze context is de onderzoeksvraag de volgende:

Hoe kan de remedial teacher, in samenwerking met leerkracht en ouders, invulling geven aan remediërende oefentijd in de klas en thuis?

Het antwoord op deze vraag wordt gezocht binnen de volgende twee deelonderzoeken:

Deelonderzoek 1: In de klas

Kunnen werkbladen ingezet worden om remediërende oefentijd in de klas te realiseren?

- Welke werkbladen zijn hiervoor geschikt?
- Hoe moeten ze aangeboden worden opdat leerlingen de extra tijd daadwerkelijk besteden aan het werken ermee?

Deelonderzoek 2: Thuis

Kunnen computerspelletjes en gezelschapsspellen ingezet worden om remediërende oefentijd thuis te realiseren?

- Welke applets van het Rekenweb en welke gezelschapsspellen sluiten aan op het remediërende programma?
- Hoe bevalt het gebruik van rekenapplets en spellen voor het thuis oefenen van rekenvaardigheden de ouders, zowel inhoudelijk als organisatorisch?
- Hoe bevalt het gebruik van rekenapplets en spellen voor het thuis oefenen van rekenvaardigheden de kinderen en hoeveel tijd per week besteden ze daaraan?
- Hoe kunnen deze applets en spellen aangeboden worden zodat ouders het thuis makkelijk kunnen organiseren en kinderen er met plezier aan werken?

Met dit onderzoek hoop ik vooral meer inzicht te krijgen in het werk van een RT'er. Aan de ene kant inzicht krijgen in geschikte materialen die ingezet kunnen worden bij zwakke rekenaars van groep 4. Aan de andere kant meer leren over hoe de RT'er samen met ouders en leerkracht kan werken aan een remediërende aanpak die leerlingen aanspreekt en waaraan ze met plezier werken.

2. Theoretische achtergronden

2.1 Leren optellen en aftrekken tot 100 – enkele didactische kanttekeningen

Bij het optellen en aftrekken in het getalgebied tot 100 onderscheidt men drie soorten rekenstrategieën: rijgen, splitsen en variarekenen (Menne, 2001; Van den Heuvel-Panhuizen et al, 2000). De rijgmethode wordt gekarakteriseerd door dat het eerste getal geheel blijft en het andere stuk voor stuk er bijgevoegd of afgehaald wordt. Bij het oplossen van basale contextproblemen gaan kinderen spontaan vooruit- of teruggtellen, dus rijgen, en daarom is deze strategie de meeste basale van alle drie. Bij splitsen worden beide getallen eerst gesplitst in eenheden en tientallen en op basis daarvan vervolgens bij elkaar opgeteld of van elkaar afgetrokken. Onder variarekenen worden verschillende rekenstrategieën verstaan, zowel rijgen, splitsen en variaties daarvan. Kenmerkend voor dit type strategieën is dat ze handig en flexibel zijn - en dus afhankelijk van de getallen waar het omgaat. Ze zijn gebaseerd op specifieke rekeneigenschappen, zoals die van de gelijke verschillen: $36 - 21 = 35 - 20$. Hiermee zijn de rekenhandelingen in dit gebied maar gedeeltelijk gekarakteriseerd. Er moeten nog niveaus van formalisering waarop de berekeningen worden uitgevoerd aan toegevoegd worden: het informele, contextgebonden handelen, het semi-formele of modelondersteunend opereren en het formeel, vakmatig handelen (terminologie van Treffers, Streefland en De Moor(1996)). In het eerste niveau ontleen de rekenhandelingen hun betekenis aan de contextsituatie waaruit ze afgeleid zijn. In het tweede rekenniveau worden de rekenhandelingen sterk ondersteund door de modellen waarmee ze uitgevoerd worden; hun betekenis staat nu los van een specifieke context, maar kunnen nog niet zonder ondersteuning, op het niveau van getalrelaties, uitgevoerd worden. Als laatste zijn de modellen niet meer nodig om de berekeningen uit te kunnen voeren en ontleen ze hun betekenis aan getalrelaties en eigenschappen van bewerkingen. Deze dimensie is uitermate belangrijk om het rekenaanbod te kunnen laten aansluiten op het rekenniveau van de leerling. Wanneer men te snel naar een formeel niveau van rekenen gaat, kunnen zwakke rekenaars het niet meer volgen waardoor ze al snel achter de feiten aanlopen (Gravemeijer, 2006).

De modellen die in het rekenen tot 100 worden ingezet sluiten aan op de rekenstrategieën die gebruikt worden. Voor rijgen - een lineaire rekenstrategie - zijn lineaire modellen, zoals de kralenketting en de lege getallenlijn, ondersteunend.

Voor het splitsen zijn de modellen met de tien-structuur ondersteunend, zoals dozen van tien eieren en geld, enzovoort. Verder valt op te merken dat sommige modellen concreter zijn en wel in die zin, dat ze dichterbij een contextsituatie aansluiten (denk aan de kralenketting, eieren en geld) dan andere die weer wat abstracter zijn en dus dichterbij het formele rekenen staan, zoals dat het geval is bij de lege-getallenlijn (Gravemeijer, 2002).

Menne (2001) wijst in haar proefschrift op de brede toepasbaarheid van de verworven vaardigheid bij de rijgaanpak. Zo zijn leerlingen die een uitgebreid en uitgebalanceerd rijgprogramma hebben gevolgd, zoals beschreven in het onderzoek van Beishuizen (1997), beter in staat om contextproblemen van complexere structuren, bijvoorbeeld 'het verschil bepalen' (zie figuur 1) op te lossen. Al herkennen ze in het probleem geen directe aftrekking, toch zijn ze in staat om via aanvullend optellen de oplossing te vinden.

Karin is 53 jaar. Sofia is 9 jaar. Hoe groot is het verschil in leeftijd?

Figuur 1

Ook blijkt dat het vlot en gevarieerd leren bewegen over de getallenlijn en het daarmee verbonden rijgend rekenen, goed zijn toegesneden op de specifieke doelstelling van het rekenen tot 100, bijvoorbeeld bij het ordenen en lokaliseren van getallen. In het kort noemt Menne de volgende voordelen van rijgen in relatie met het springen op de getallenlijn: brede getalverkenning, grote toepasbaarheid, overzichtelijke uitbeelding en notering van tussenstappen, gedifferentieerde toepassingsmogelijkheden en geleidelijke verkortingen (Menne, 2001, p. 44).

Verder raadt Menne de introductie van de splitsaanpak bij het optellen af voordat kinderen vlot kunnen rekenen met de rijgaanpak. Het gevaar bestaat dat ze deze aanpak ook bij het aftrekken gaan toepassen waardoor ze vastlopen. Denk aan de bekende fout bij deze strategie bij sommen als $63 - 28$, waarbij kinderen $8 - 3$ uitrekenen.

Uit het PPON-onderzoek (Noteboom et al, 2000) blijkt dat het globaal positioneren van getallen tot 100 op een (denkbeeldig) getallenlijn veel meer inzicht vraagt dan het tellen, vergelijken en ordenen (drie kwart van alle leerlingen van begin groep 5 beheerst dit matig tot onvoldoende). Volgens Menne (2001) komt dit doordat je bij het lokaliseren verschillende getalrelaties moet toepassen. Via dit soort activiteiten wordt daarom ook een netwerk van getalrelaties en gevoel voor getallen ontwikkeld die je bij handig rekenen goed kan toepassen, aldus Menne.

2.2 Het rekenprofiel van de zwakke leerling medio groep 4

Gelderblom, Kaskens en Van Rij (2009, p. 12) noemen enkele algemene kernmerken van zwakke rekenaars op het niveau van feitenkennis, procedurele kennis en meta-cognitieve vaardigheden:

- De basiskennis en - vaardigheden worden niet of onvoldoende geautomatiseerd.
- De basale operaties zijn niet in orde, met als gevolg dat de leerling zich niet op de inhoud van de opdracht kan richten en het kortetermijngeheugen in de knel komt.
- Ze leren minder impliciet (volgen wel de bedoeling, maar zetten die niet om in hanteerbare nieuwe kennis).
- Ze kunnen moeilijk onderkennen op welk moment je bepaalde kennis kunt toepassen.
- Ze zijn niet flexibel in het wisselen van kennis- en handelingsniveau.
- Er is een gebrek aan adequate strategieën of ze hebben moeite met het handig gebruikmaken van deze strategieën tijdens het uitvoeren van opdrachten.
- Mede door bovenstaande factoren hebben zij problemen met het kortetermijngeheugen

Maar om welke kennis gaat het precies als we het hebben over reken- zwakke leerling midden groep 4 (leerlingen van het D-, maar vooral E-niveau)? Onderzoek met het leerlingvolgsysteem van het Cito wijst uit, dat deze leerlingen in algemene zin niet zinvol tot 100 rekenen, omdat ze de inzichten, vaardigheden en rekenfeiten - voorwaarde voor het rekenen tot 100 - nog onvoldoende beheersen (Cito, 2002; Menne 2001). Deze voorwaarden worden in de publicatie van het Cito als volgt samengevat:

1. Inzicht in de structuur van de getallen en telrij tot 100 (het positiesysteem: structuur, uitspraak en notatie van getallen).

2. Flexibel tellen met sprongen van 1 en 10 in relatie tot het optellen en aftrekken met tientallen.
3. Beheersing van de getallenrelaties tot 10 en het vlot rekenen over het tiental.
4. Het inzicht in bewerkingen en in de relatie er tussen als basis voor het flexibel rekenen tot 100.

In het vervolg lichten we deze voorwaarden kort toe door een beeld te geven van hun mate van beheersing door deze D- en E-leerlingen, zoals die in de laatstgenoemde publicatie van het Cito wordt geschetst.

Deze leerlingen kunnen de getallen tot 100 opzeggen en splitsen in 'tienen en enen', maar leggen onvoldoende relatie tussen deze structuur, de uitspraak en de notatie van de getallen. Ook leggen ze geen relatie met de plaats van deze getallen op de getallenlijn. Hierdoor hebben ze moeite met het tellen van groepen van tien, het splitsen en ordenen van de getallen en zijn ze sterk afhankelijk van het opzeggen van de telrij.

Deze leerlingen kunnen vaak ook nog niet verder- en teruggellen met sprongen van 10 of veelvoud daarvan. Ze kunnen zich hier redden door sprongen van 1 in plaats van sprongen van 10 te maken, maar maken hierbij veel telfouten. Bij optel- en aftreksommen met tientallen ($53 + 30$) gaan deze D- en E-leerlingen vaak rekenen met positiecijfers (bij $5 + 3 = 8$ in plaats van $50 + 30 = 80$). Hun begripstekort in het rekenen met positiewaarden wordt vaak pas zichtbaar wanneer ze leren optellen en aftrekken met tiental- overschrijding. Denk hierbij aan de veel voorkomende fouten bij bijvoorbeeld sommen als $52 - 38$, waarbij leerlingen $5 - 3$ en $8 - 2$ gaan uitrekenen.

Als het gaat om de derde voorwaarde dan zien we dat deze leerlingen ook nog niet alle rekenfeiten tot 10 gememoriseerd hebben en niet in staat zijn om vlot over het tiental te rekenen. Bij dit laatste missen ze het inzicht waarom het springen tot het volgende tiental zo handig is. Ook moeten ze nog leren om - zonder één voor één te tellen - over het tiental te springen.

Als laatste wordt het geringe inzicht in de relatie tussen splitsen, optellen en aftrekken genoemd. Deze leerlingen zien bijvoorbeeld niet de relatie tussen de opgave $45 = 5 + \dots$ en $45 - 5$ waardoor ze het eerste probleem vaak tellend vanaf 5 proberen op te lossen. Ook zien ze een formele aftreksom, zoals $32 - 28$, niet als 'het verschil' of afstand tussen beide getallen, waardoor ze een strategie als

‘aanvullen’ niet toepassen. Dit inzicht is echter, samen met de kennis van de plaats van de getallen op de getallenlijn, heel handig is bij het oplossen van dit type sommen (ook “bijna verdwijnsommen” genoemd in Menne(2001)) . Opvallend is dat ook rekenzwakke leerlingen wel een dergelijke strategie toepassen in contextopgaven die de betekenis hebben van aanvullen (Menne, 2001), zoals het geval is bij het volgende probleem:

“Het boek heeft 45 pagina’s. Ik ben op pagina 28. Hoeveel pagina’s moet ik nog lezen?”

Dit beeld geeft richting aan de ontwikkeldoelen voor deze leerlingen, zodat ze zinvol kunnen rekenen tot 100. Kraemer(2008) noemt de volgende ontwikkeldoelen voor D- en E-leerlingen (vaardigheidsscore lager dan 38) in de tweede helft van groep 4:

1. Het automatiseren van de getalrelaties tot 10.
2. Reconstrueren van elementaire optel- en aftrekrelaties tot 20 en het leren redeneren op basis van die relaties.
3. Tellen, samenstellen, structureren en ordenen van getallen tot 100.
4. Het aanvullen en vergelijken met getallen groter dan 20.

De volgende vraag is hoe er effectief aan deze doelen gewerkt kan worden. In de publicatie “Diagnosticeren en plannen in de onderbouw” (Kraemer, 2008) wordt een aantal ideeën geschetst die globaal overeenkomen met de aanpak van Menne (2001). Dit laatste is echter ook uitgewerkt op het niveau van volgorde en concrete activiteiten, waardoor het concretere aanknopingspunten biedt voor een remediërende aanpak . Ook blijkt dat haar aanpak goed werkt bij zwakke leerlingen(Menne, 2001; Andel, 2009). We zullen verderop deze aanpak kort beschrijven.

2.3 Effectief onderwijs aan rekenzwakke leerlingen

Om zwakke leerlingen adequaat hulp te kunnen bieden is een goed zicht op effectieve aanpakken nodig. Gelderblom, Kaskens en Van Rij (2009) geven een beeld van de aanpak van leraren die effectief onderwijs geven aan zwakke leerlingen. Deze leraren richten de instructie op de volgende wijze in:

- Er is veel aandacht voor onderliggende vaardigheden van het formele rekenen. Bijvoorbeeld het in- en uitstappen in een bus krijgt veel aandacht,

- alvorens via pijlentaal over te gaan naar de formele optel- en aftreksom.
- Ze leggen nadruk op het handelen, om zo tot begripsvorming te komen.
 - Zij gaan uit van situaties waar leerlingen zich iets bij voor kunnen stellen.
 - Ze werken volgens de drieslag: voordoen, samendoen, zelf doen.
 - Kleine stappen (deelvaardigheden) en grotere stappen worden steeds expliciet met elkaar verbonden en toegepast.
 - Ze denken zelf hardop na en laten leerlingen het oplossingsproces verwoorden.
 - Ze maken gebruik van modellen en schema's.
 - Waar nodig wordt het aantal strategieën beperkt.
 - Er is veel aandacht voor automatiseren.
 - Ze bieden ondersteuning bij het toepassen van vaardigheden in nieuwe situaties.

Dit betekent dat er veel aandacht is voor het drijfvermogen van formeel rekenen (het concrete handelen, het gebruik van modellen en schema's) (ijsbergmodel, Boswinkel & Moerlands, 2001), voor het leggen van relaties tussen vaardigheden en het toepassen daarvan in nieuwe situaties, het automatiseren van rekenfeiten en voor een actieve houding van de leerling.

Verder wordt ook de hoeveelheid tijd die aan reken wordt besteed als een belangrijk aspect gezien, waarmee rekening moet worden gehouden. De richtlijn van Gelderblom, Kaskens en Van Rij (2009) voor zwakke leerlingen is dagelijks één uur rekenen en daarnaast minimaal één uur extra instructie- en oefentijd per week. In feite komt dat neer op meer leer- en instructietijd voor rekenen-wiskunde en effectief omgaan met de beschikbare tijd. Dit leidt tot aantoonbaar betere leerresultaten, aldus de onderwijsinspectie (Inspectie van het onderwijs, 2006).

Ook blijken deze leerlingen baat te hebben bij een sturende rol van de leerkracht (zie bijvoorbeeld Van Lieshout, 2010).

Het bovenstaande geeft een beeld van belangrijke kenmerken waaraan een remediërend aanpak moet voldoen wil die effectief zijn. In het vervolg gaan we in op hoe een remediërende aanpak die aan deze kenmerken voldoet eruit kan zien bij het domein van het rekenen tot 100.

2.4 Een effectieve didactische aanpak bij het rekenen tot 100

Menne (2001) heeft in haar promotieonderzoek een oefenprogramma ontwikkeld speciaal gericht op de basale rekenvaardigheden in het getallendomein tot 100 die betrekking hebben op getallen en bewerkingen. Deze vaardigheden berusten op het principe dat de grondslag van het rekenen tot 100 wordt gevormd door de vaardigheid om je vlot en flexibel over de telrij/getallenlijn te bewegen. Om dit te kunnen moeten de volgende deelvaardigheden beheerst worden:

- Met tien en enen tot 100 kunnen tellen; ook vanaf een willekeurig getal vooruit en achteruit.
- Met sprongen van 10 en 1 naar een willekeurig getal kunnen springen.
- Kennis van elementaire rekenfeiten tot 10 (20) kunnen toepassen bij het maken van samengestelde sprongen op de lege getallenlijn.

Het oefenprogramma kan in twee delen verdeeld worden: (1) getallen en (2) bewerkingen met getallen. Het eerste onderdeel start bij het leren tellen in het gebied tot 100: allereerst het leren van de grote telrij (10, 20, 30, ...) en vervolgens de totale telrij. Ook het teruggtellen verdient aandacht. Om terug te kunnen tellen moeten leerlingen vlot van 10 naar 0 kunnen tellen en van een willekeurig getal tenminste de buurgetallen kunnen bepalen.

Zodra leerlingen de grote telrij kunnen opzeggen, wordt er gestart met het onderdeel ordenen en lokaliseren - in eerst instantie alleen bij deze getallen. Zodra ze vanaf een willekeurig getal 1 voor 1 verder kunnen tellen, wordt dit uitgebreid naar alle getallen tot 100. Voor het lokaliseren is het nodig dat leerlingen kennis hebben van de structuur van de grote en kleine telrij met enen, en dat ze over referentiepunten beschikken (denk aan de plaats van het getal 50, het midden tussen twee opeenvolgende tientallen en de helft van de helft (bijvoorbeeld 25)).

Het derde onderdeel van het oefenprogramma betreft het springen naar getallen. Hiermee kan worden gestart zodra met het ordenen en lokaliseren van getallen tot 100 wordt gestart. In eerst instantie wordt alleen met sprongen van 10 en huppen van 1 gesprongen, eerst op de kralenketting, vervolgens ook op de lege getallenlijn en op een denkbeeldig getallenlijn - helemaal links staat de denkbeeldig 0 en helemaal rechts de 100 en de leerlingen springen fysiek naar deze getallen toe. Later worden deze sprongen verkort, eerst met grote huppen van 2 t/m 9 of het voorbij springen (bijvoorbeeld $10 + 10 + 10 - 1$), daarna komen ook de grote

sprongen van 20, 30 enzovoort aan de orde. Op een gegeven moment in het programma moeten leerlingen de sprongen naar getallen niet alleen op de getallenlijn afbeelden, maar die ook met sommen representeren, dat de overgang markeert van het springen naar het opereren met getallen.

Bij het tweede onderdeel, bewerkingen, wordt eerst aan de volgende drie basale vaardigheden gewerkt: aanvullen tot 10, splitsen tot 10 en het maken van sprongen van 10 vanaf een willekeurig getal. Bij het aanvullen tot 10 wordt in eerste instantie voornamelijk met de getalbeelden op het rekenrek gewerkt. Om het memoriseren van de splitsingen van 10 te bespoedigen, wordt er met zogenaamde 'verliefde harten' gewerkt. Een verliefd hartenpaar bestaat uit twee harten met ieder een getal die samen 10 zijn. Tegelijkertijd wordt er ook met toepassingen hiervan gewerkt om ze op die manier functioneel te maken. Het idee daar achter is dat leerlingen het belang daarvan gaan inzien (denk aan de vrienden van 100, maken van familiesommen als $8 + 2$, $38 + 2$, $98 + 2$ of aftrekkingen als $30 - 4$, $100 - 80$).

De tweede deelvaardigheid is het splitsen tot 10. Hier komen als eerste de dubbelen ($3 + 3$, enzovoort) aan de orde, gevolgd door de omkering via eerlijk verdelen (halveren). Hierbij ligt de nadruk in het bijzonder op de dubbel 1 t/m 6 en de dubbel 10, omdat de dubbel 7, 8 en 9 minder perspectief bieden voor het verder rekenen. Wanneer het dubbelen en halveren goed bekend is, komen de overige splitsingen aan de orde. Ook hier gaat de meeste aandacht uit naar de splitsingen van 4, 5, 6, (7), dit met het oog op het verder rekenen. Vrijwel tegelijk met het oefenen van deze splitsingen worden optel- en aftrekopgaven tot 100 aangeboden, waarbij het splitsen bij een tiental handig is, zodat leerlingen het voordeel ervaren om deze splitsingen te kennen.

De derde deelvaardigheid is de sprong van 10. Voordat hier expliciet aan gewerkt wordt, wordt geoefend met het voortzetten van auditief systematisch klinkende rijtjes als 22, 32, 42, 52. Vervolgens wordt er een inzichtelijke basis gelegd van de tiensprong met behulp van de kralenketting en een tienvanger (klein apparaat dat tien kralen van de kralenketting kan onderscheiden van de rest) of met geld (steeds een tientje erbij of eraf). Door vanuit beide modellen de bewerkingen op de getallenlijn te representeren, wordt het rijgen en splitsen met elkaar verbonden. Dit is een onderdeel waarmee steeds geoefend wordt, dus ook als opwarmertje bij sommen als $- 30$, $+ 19$, enzovoort.

Een onderdeel binnen het programma dat aparte aandacht krijgt zijn de zogenoemde “bijna verdwijnsommen” (bijvoorbeeld $42 - 39$). Hiermee wordt een stap gezet naar het oplossen van willekeurig aftrekkingen via aanvullend optellen. In feite wordt met dit type sommen de relatie tussen aftrekken en optellen expliciet gemaakt. De laatste fase van het oefenprogramma is het rekenen op formeel niveau met de somnotatie. Deze overgang wordt in het programma ondersteund met pijlnotaties. In eerste instantie zijn dat representaties van de sprongen op de getallenlijn. Later wordt het een model voor rekenen en is de getallenlijn niet meer nodig om er betekenis aan te verlenen. De weg is nu open voor notaties met alleen sommen.

3. Onderzoeksmethodologie

In dit onderzoek wordt gekeken naar een invulling van remediërende oefentijd in de klas en thuis, naast de reguliere rekentijd in de RT. Hieronder zullen we eerst ingaan op hoe binnen de RT-tijd gewerkt zal worden, omdat deze rekentijd de context vormt voor de invulling van de remediërende oefentijd.

3.1 Opbouw van het onderzoek

Binnen de RT-tijd wordt negen weken lang gedurende dertig à veertig minuten gewerkt met een groep van drie leerlingen van groep 4 die een E hebben gescoord op de Cito-toets Rekenen M4. Binnen deze tijd wordt gewerkt aan reken-basisvaardigheden in het getalgebied tot 100 met behulp van onder andere het productief oefenprogramma 'Met Sprongen Vooruit (Menne, 2001) De doelen waaraan tijdens deze periode gewerkt zullen worden, worden door middel van een diagnostisch gesprek met ieder van de drie leerlingen vastgesteld. Er wordt zoveel mogelijk gewerkt aan doelen die alle drie leerlingen niet volledig beheersen. Individuele doelen worden - indien mogelijk - meegenomen. De concrete invulling van de sessies wordt ieder week vastgesteld aan de hand van het verloop van eerdere sessies. Iedere week wordt een verslag gemaakt van het verloop van de sessie die daarna per e-mail naar de leerkracht wordt gestuurd.

Naast de reguliere RT-tijd krijgen de leerlingen extra remediërende tijd in de klas en thuis. In dit onderzoek wordt gekeken naar een invulling van deze tijd. De remediërende oefentijd in de klas moet de leerkracht niet extra belasten en daarom wordt gekozen voor zelfstandig werken. Daarnaast wordt er gekeken naar een invulling van remediërende oefentijd thuis die kinderen en ouders aanspreekt en die voor ouders makkelijk te organiseren is. Hierbij wordt gekeken of computerspelletjes en gezelschapsrekenspelletjes ingezet kunnen worden.

Dit onderzoek wordt uitgevoerd door middel van een case studie met de drie zwakste leerlingen van groep 4 van de Torenpleinschool in Vleuten.

3.2 Onderzoeksopzet

Opzet van deelonderzoek 1 - in de klas

Allereerst wordt samen met de leerkracht gezocht naar mogelijkheden om extra rekentijd in het wekelijkse rooster in te passen. Er wordt gestreefd naar minimaal dertig minuten extra rekentijd in de klas, zodat de kinderen minimaal één uur extra rekentijd per week krijgen (RT-tijd en extra RT-tijd in de klas en thuis). Tijdens deze extra RT-rekentijd in de klas werken leerlingen zelfstandig met voornamelijk werkbladen van hetzelfde oefenprogramma 'Met Sprongen Vooruit', dat ook tijdens de reguliere RT-tijd wordt gebruikt. Het voordeel hiervan is dat dit bestaand materiaal is dat aansluit op hetzelfde oefenprogramma en voor de kinderen geen extra introductie behoeft. In het programma zijn de werkbladen per onderdeel van het oefenprogramma ingedeeld. Daardoor is het mogelijk om werkbladen te kiezen met dezelfde doelen als waaraan tijdens de reguliere RT-tijd gewerkt wordt. De concrete keuze van de werkbladen wordt iedere week bepaald aan de hand van de ervaringen met vorige werkbladen en sessies.

De werkbladen worden van tevoren tijdens de RT-tijd met de leerlingen kort besproken zodat ze weten wat ze moeten doen. Verwacht wordt dat leerlingen op deze manier voldoende aanknopingspunten hebben om er vervolgens zelfstandig mee aan de slag te kunnen gaan. Om te voorkomen dat leerlingen de werkbladen kwijt raken, krijgen ze allemaal een map waarin ze de werkbladen kunnen bewaren. De leerkracht wordt ook per e-mail op de hoogte gebracht van het werk dat leerlingen geacht worden te doen.

Ieder week verzamelt de onderzoeker (RT'er) de werkbladen om op grond van de resultaten de volgende sessies te plannen. De rol van de leerkracht bij dit zelfstandig werken wordt van tevoren met de leerkracht besproken. Ze zet de kinderen aan het werk, controleert na afloop van de tijd of het werk gedaan is en in de speciaal hiervoor ingerichte map is gestopt.

Na afloop van de periode wordt gekeken hoe leerlingen deze tijd gebruikt hebben en wat de ervaringen van leerkracht en leerlingen zijn. Hiervoor worden individuele evaluatiegesprekken gevoerd met de leerkracht en de leerlingen. Verder wordt het werk van de leerlingen nagekeken om na te gaan welke werkbladen wel of niet

geschikt waren. De norm die gehanteerd wordt voor een geschikt oefenblad voor zelfstandig werk is een beheersing van minimaal 60%¹.

Wanneer er minder dan 60% wordt gescoord, wordt gesproken van een niet zinvolle oefening voor een moment van zelfstandig werk. In feite, bij minder dan 60% goedscore is de stof van het werkblad te moeilijk, waardoor de activiteit vermoedelijk geen zinvolle zelfstandig oefenactiviteit was.

Opzet van deelonderzoek 2 - thuis

De website van het Rekenweb (www.rekenweb.nl) is een van de grootste Nederlandse websites voor rekencomputerspellen (Klop et al., 2005). Daar zijn veel rekenapplets te vinden voor bijna alle onderwerpen van het rekenprogramma op de basisschool. Er wordt gekeken welke van die applets aansluiten op en mogelijk ook geschikt zijn als aanvulling op het remediërende programma. Tevens wordt er gezocht naar een manier om die applets zo aan te bieden, dat ouders de spellen gemakkelijk kunnen vinden.

Voor het inzetten van gezelschapsspellen wordt gekeken welke spellen van het programma 'Met sprongen vooruit' ingezet kunnen worden. De keuze wordt gemaakt op basis van aansluiting op het remediërende programma en op basis van gebruiksvriendelijkheid voor ouders. De spelregels moeten namelijk eenvoudig zijn, zodat ouders het spel snel kunnen begrijpen. Verder wordt gestreefd naar spellen die zo min mogelijk materiaal gebruiken. De spellen worden eerst tijdens de RT-tijd gespeeld, zodat leerlingen ze kennen en eventueel aan hun ouders kunnen uitleggen. De spelregels en het eventueel nodige materiaal wordt mee naar huis gegeven.

De concrete keuze van de applets en spellen wordt door de RT'er wekelijks gedaan op basis van de ervaringen tijdens de RT-tijd. Die keuze wordt door middel van een taakbrief die leerlingen mee naar huis nemen aangegeven.

¹ Als richtlijn worden de normen van de methode Wereld in Getallen gebruikt. Wanneer leerlingen minstens 60% van de opgaven goed scoren spreekt deze methode van matig tot goede beheersing (zie normen van Wereld in getallen bij de methodetoetsen).

Om inzicht te krijgen in de hoeveelheid tijd die kinderen met de spellen oefenen, worden ouders gevraagd om steeds op de taakbrief per applet en per gezelschapsspel de speeltijd aan te geven.

De samenwerking met de ouders wordt mondeling gevraagd en toegelicht in een startgesprek. Ze worden op de hoogte gebracht van de plannen en hen wordt gevraagd eraan mee te werken. Ze krijgen informatie over wat van ze verwacht wordt. Het werken thuis is uiteraard niet verplicht, maar wordt wel aanbevolen. We laten ouders en kinderen vrij om zolang en vaak te werken als ze maar willen en kunnen. Het enige wat we vragen is om te proberen minimaal twee keer per week tien minuten aan de weektaak te werken en altijd te noteren van wat, wanneer en hoe lang er gewerkt wordt. Leerlingen mogen dus met meer computerspellen spelen dan die in de taakbrief worden aangegeven.

De ervaringen van de ouders hiermee worden onderzocht met behulp van schriftelijke vragenlijsten, één vooraf en één achteraf (bijlage 4). De ervaringen van de kinderen worden gepeild aan de hand van een evaluatiegesprek achteraf.

4. Data analyse en resultaten

In dit onderzoek is gezocht naar een invulling van remediërende oefentijd voor zwakke rekenaars in groep 4. Deze extra tijd kwam naast de reguliere rekentijd bij de RT'er. De invulling bevat zowel activiteiten in de klas als thuis. Als eerste wordt ingegaan op de inhoud van het remediërende programma tijdens de reguliere RT-tijd en hoe die is vast gesteld aan de hand van diagnostische gesprekken. Dit programma werd vervolgens het uitgangspunt voor het invullen van de extra remediërende tijd in de klas en thuis. Aansluitend worden de resultaten van dit onderzoek per onderdeel gepresenteerd en geanalyseerd.

4.1 Van diagnostische gesprekken tot een remediërend programma

De vragen voor de diagnostische gesprekken zijn opgesteld op basis van de eerste tussendoelen van ieder oefenonderdeel (binnen 'basale vaardigheden') van het programma 'Met sprongen vooruit' (tellen, ordenen en lokaliseren, springen naar getallen, aanvullen tot 10, splitsingen en sprong van tien). Deze zijn aangevuld met een aantal kale sommen tot 10, 20 en 100 om een indruk te krijgen van hoe kinderen op de verschillende getaldomeinen rekenden. Tenslotte waren er ook vragen opgesteld over de tientallige structuur van getallen met gebruik van tientjes en losse euro's.

Aan de hand van deze vragen is tijdens de individuele diagnostische gesprekken, voor ieder van de bovengenoemde doelen en per leerling, vastgesteld of er sprake was van goede, matige of geen beheersing (tabel 1) Er was sprake van een goede beheersing bij vlotte en correcte antwoorden op de opdrachten; matige beheersing bij aarzelend en/of deels incorrecte antwoorden; geen beheersing bij geen antwoord kunnen geven of allemaal foutieve antwoorden.

diagnostisch gesprek, onderdelen en tussendoelen (in het geel staan de tussendoelen die in het remediërende programma zijn opgenomen)	Mate van beheersing per leerling groen = goede beheersing, oranje = matig beheersing rood = geen beheersing		
Tellen	Dina	Teun	Marco
Tientallen tellen, vooruit/ achteruit			
Eén voor één tellen vooruit			
en achteruit			
Sprongen van 10; vooruit/ achteruit			
Buurgetallen			
Tellen met herhaalde sprongen van 2 en 5 (makkelijk en moeilijk)			
Tellen met herhaalde sprongen van 20, 25, 50			
Aanvullen tot 10/splitsen			
Flitsen met vingers			
Verliefde harten sommen			
Dubbelen 1 t/m 6 en 10			
Rekenen - hoe doe je dat?			
Bijna dubbelen sommen			
Sommen tot 10 ((in het bijzonder met de 5-structuur van getallen)			
Vrienden van 100			
Grotere dubbelen - onder 100			
- boven honderd 60+60			
Ordenen en lokaliseren			
Ordenen van willekeurige getallen			
Lokaliseren van tientallen tussen andere tientallen			
Lokaliseren van willekeurige getallen: tussen welke tientallen zit een getal als 45			
Springen naar getallen (sprong van 10 en 1)	? onduidelijk	? slechts een opdracht	
Extra onderdelen van de diagnostische gesprekken			
Sommen over het tiental tot 20 en sommen tot 100 met tientallen en met verliefde harten			
Tientallige structuur van getallen snel herkennen			

Tabel 1: Resultaten uit de diagnostische gesprekken (samenvattend beeld)

De resultaten van de diagnostische gesprekken laten zien dat bij alle doelen sprake was van beheersing bij alle drie leerlingen of matig tot geen beheersing bij minstens twee leerlingen. De enige twee uitzonderingen waren het 'ordenen van willekeurige getallen' waar alleen Teun moeite mee had (hij wisselde de positiecijfers van getallen met elkaar - hij interpreteerde 45 alsof het 54 betrof), en het 'springen naar getallen' waar de mate van beheersing uiteindelijk bij twee leerlingen niet duidelijk is vastgesteld. Verder waren er twee doelen waar sprake was van geen beheersing bij alle drie leerlingen: bijna dubbele sommen oplossen met gebruik van de dubbele sommen en de grote dubbelen boven de 100 (sommen zoals $60 + 60$).

Aan de hand van deze resultaten is de inhoud van het remediërende programma voor de reguliere RT-tijd vastgesteld. De doelen waarbij er sprake was van geen beheersing bij alle drie leerlingen zijn niet meegenomen. Een van die doelen valt buiten het getalgebied tot 100 en de andere werd gezien als ondergeschikt aan de overige. Er is gekozen om te werken aan die doelen waar sprake was van matig of geen beheersing bij twee leerlingen. Daarnaast werden ook de bovengenoemde doelen 'ordenen van willekeurige getallen' en 'springen naar getallen' meegenomen. De doelen van het vastgestelde remediërende programma voor de RT-tijd zagen er als volgt uit:

- Eén voor één tellen (achteruit).
- Buurgetallen (eentje meer, eentje minder).
- Tellen met herhaalde sprongen van 10, 2, 5 en 20, 25 en 50.
- Ordenen van willekeurige getallen.
- Lokaliseren van willekeurige getallen.
- Springen naar getallen.
- Sommen over het tiental tot 20.
- Tientallige structuur van getallen snel herkennen.

Niet alle doelen kregen evenveel aandacht tijdens de reguliere RT-tijd. Zo kreeg het onderwerp 'sommen over het tiental tot 20' minder aandacht. Er is gekozen de leerlingen thuis met applets aan dit doel te laten werken; enerzijds omdat er zeer goede applets voor dit onderdeel beschikbaar zijn en anderzijds omdat anders onvoldoende aandacht besteed kon worden aan getalbegrip en bewerkingen tot 100. Aan de hand van de wekelijkse evaluatie van het verloop van de RT-sessies werd de

hoeveelheid tijd voor de verschillende doelen voortdurend bijgesteld. De concrete invulling van de RT-sessies is in bijlage 1 te zien.

4.2 Deelonderzoek 1: in de klas

Leerlingen kregen in de klas drie keer vijftien minuten extra rekentijd per week, aan het begin van de middag, terwijl de rest van de leerlingen extra leestijd kregen. De leerkracht was twee van de drie keer niet in de klas aanwezig; de leerlingen werden in de gaten gehouden door een klassenassistent. Verondersteld werd dat de leerlingen wisten wat er van ze verwacht werd. De keer dat de leerkracht in de klas aanwezig was probeerde ze bij de leerlingen langs te gaan om hun werk te controleren.

De werkbladen zijn wekelijks door de RT'er zo gekozen dat de leerlingen die week zoveel mogelijk aan dezelfde onderwerpen werkten als tijdens de reguliere RT-tijd. Voor iedere vijftien minuten kregen ze twee werkbladen elk verschillend van onderwerp. De volgende twee keer werden die onderwerpen zoveel mogelijk herhaald. Alle drie leerlingen kregen om praktische redenen dezelfde werkbladen, omdat er geen directe aanleiding was dit niet te doen.

Voorbespreking van de werkbladen

Tijdens de laatste vijf à tien minuten van de reguliere RT-tijd zijn de werkbladen steeds kort voorbesproken. Met de leerlingen is besproken wat de bedoeling van de werkblad was en - indien nodig - is er een opdracht samen gemaakt. In de eerste sessie zijn alle werkbladen doorgenomen, in de volgende sessies werd daar een keuze in gemaakt. De reden hiervoor was dat het tijdens deze momenten niet altijd even gemakkelijk was de aandacht van de leerlingen vast te houden. Ze wilden bijvoorbeeld gelijk aan de slag en toonden daardoor geen belangstelling voor de bespreking. Wanneer ze een opdracht konden maken, namen ze daar geen genoegen mee en gingen door met invullen. Op andere momenten werden ze snel afgeleid waardoor de RT'er steeds hun aandacht moest vragen. Tijdens de periode is gezocht naar een verklaring voor deze houding en tegelijkertijd naar een betere manier van bespreken van de werkbladen. Hierbij zijn verschillende strategieën gehanteerd, te weten:

- De bespreking korter houden en beperken tot kernzaken; er werd gedacht dat de bespreking misschien te lang was waardoor de aandacht verslapte.
- Niet op de werkbladen laten schrijven, maar voorbeeldopgaven mondeling laten verwoorden, waardoor er meer ruimte was om na te denken.
- De bespreking aan het begin houden in plaats van aan het eind. In het begin zijn ze in principe minder moe en kunnen ze gemakkelijker hun aandacht eraan geven, was de achterliggende gedachte.
- Meer gelijksoortige werkbladen geven (bijvoorbeeld werkbladen met dezelfde opgaven maar andere getallen).
- (vergelijkbare) Opdrachten met materiaal uitvoeren; verwacht werd dat de opdracht met materiaal concreter werd waardoor de kinderen er gemakkelijker en betrokken er mee konden werken.

De twee laatste strategieën werkten beter. Nadat de opdracht met materiaal gezamenlijk was uitgevoerd, bleek het vervolgens voldoende om te zeggen dat ze dezelfde opdracht (of een vergelijkbare) op het werkblad gingen maken. Ook door meer gelijksoortige werkbladen te gebruiken, was er meer tijd om dieper op een bepaald punt in te gaan. Hiermee was de houding van de leerlingen echter niet helemaal veranderd.

Tijdsbesteding van de rekentijd in de klas

Na afloop van de negen weken is nagegaan hoe leerlingen op die werkbladen scoorden (zie tabel 2) teneinde te achterhalen welke werkbladen geschikt bleken voor zelfstandig werken. Een aantal keren hebben de leerlingen niet alle opdrachten van het werkblad gemaakt. Binnen deze blanco opdrachten hebben we een onderscheid gemaakt. Voor de scores zijn de blanco opdrachten aan het eind van het werkblad buiten beschouwing gelaten, omdat niet is na te gaan of er sprake was van tijdsgebrek of van een te moeilijke opdracht (het aantal van deze blanco opgaven zijn in de tabel achter de percentages te vinden – bijvoorbeeld ‘+3 opgaven B’ betekent dan ‘plus 3 opgaven aan het eind van de werkblad blanco’). Bij blanco opdrachten tussen gemaakte opgaven is meer aannemelijk dat het geen kwestie van tijdsgebrek was. Deze opdrachten zijn wel in het totaal aantal opgaven meegenomen en tellen dus als foute antwoorden.

		Teun	Marco	Dina
Werkblad (rood: (1) wb waarbij minstens 2 leerlingen <60% scoren of (2)waarbij er sprake is van <60%, B en B en de wb is ≈ aan wb bij casus (1); geel: wb blanco bij alle 3 leerlingen)		% goede antwoorden (+aantal blanco opgaven eind van werkblad) B = blanco werkblad	% goede antwoorden (+aantal blanco opgaven eind van werkblad) B = blanco werkblad	% goede antwoorden (+aantal blanco opgaven eind van werkblad) B = blanco werkblad
week 1	wb1	100%	100%	93%
	wb 2	42%	77%	62%
	wb 3	93%	92%	71%
	wb 4	30%	47%	3%
	wb 5	36%	64%	43%
	wb 6	68%	80%	4%
week 2	wb 1	87%	B	27%
	wb 2	95%	91%	89%
	wb 3	100%	84%	B
	wb 4	100%	83%	50%
	wb 5	100%	80%	94%
	wb 6	100%	33%	B
week 3	wb 1	B	B	B
	wb 2	83%	100%	50%
	wb 3	50% -ordenen > 100 foutief	0% (gekleurd -niet geordend) Mogelijk begreep hij de opdracht niet, want hij kon dit wel tijdens de diagnostische gesprekken.	100%
	wb 4	94%	85% (+42 opgaven B)	100%
	wb 5	100%	0% (gekleurd -niet geordend)	100%
	wb 6	40%	B	80%
week 4	wb 1	100%	60%	60%
	wb 2	40% (+ 1 opgave B)	67%	33%
	wb 3	93%	89%	75%
	wb 4	100%	83%	100%
	wb 5	B	B	B
	wb 6	B	B	B
week 5	wb 1	100%	100%	80%
	wb 2	83%	B	50%
	wb 3	86%	B	20%
	wb 4	50%	B	B

	≈wb5			
	wb 5	33%	B	0%
	wb 6	100%	B	38%
week 6	wb 1	14%	33% (+ 4 opgaven B)	25% (+12 opgaven B)
	wb 2	58%	67%	50%
	wb 3	50% -30% van de sommen zijn boven de 100 en die zijn fout gemaakt	60%	40%
	wb 4	40%	B	0%
	wb 5	90%	B	60%
	wb 6	B	B	0%
week 7&8	wb 1	86%	0%	86%
	wb 2	67% (+6 opgaven B)	66% (+3 opgaven B)	92%
	wb 3	100%	80%	100%
	wb 4	B	53%	47%
	wb 5 ≈wb4	B	B	0%
	wb w6	B	B	86%
	wb 7	B	B	B
	wb 8	B	B	3%
	wb 9	B	33%	17% (+5 opgaven B)
Total (%)	46 wb	<60%: 12 werkbladen (33% van gemaakte wb) B: 10 (22%)	<60%: 8 werkbladen (28% van gemaakte wb) B: 17 (37%)	<60%: 20 werkbladen (51% gemaakte wb) B: 7 (15%)

Tabel 2: Werk van de leerlingen aan de hand van de werkbladen (rood vak: werkblad waar minder dan 60% wordt gescoord; groen vak: score gelijk of hoger dan 60%)

In het vervolg worden de data uit de tabel geanalyseerd met gebruik van de informatie die tijdens de evaluatiegesprekken is verzameld.

Blanco werkbladen

Alle drie de leerlingen hebben een aantal werkbladen niet gemaakt. Dina maakte de meeste met 15% blanco werkbladen, Teun maakte 22% niet en Marco meer dan een derde van de werkbladen niet (37%).

Tijdens de evaluatiegesprekken is een aantal dingen duidelijk geworden die een deel van de blanco werkbladen verklaren. Ten eerste moest Teun van de leerkracht in week 7 en 8 tijdens de extra rekentijd in de klas ook aan spelling werken. Dit verklaart zijn blanco werkbladen in die periode.

Verder zijn er buiten die periode drie werkbladen die alle drie leerlingen niet maakten. Werkblad 1 (week 3) en werkbladen 5 en 6 (week 4). Deze twee laatste

horen bij dezelfde periode van vijftien minuten, hetgeen doet vermoeden dat leerlingen die dag mogelijk geen werktijd hebben kunnen krijgen. De leraar wist niet meer zeker wat er toen is gebeurd. Wat betreft het andere werkblad, dat was een herhaling van een week daarvoor en was tijdens de RT gedeeltelijk gemaakt. Mogelijk dachten alle drie leerlingen dat ze daar niet verder aan hoefden te werken. Wanneer we dus week 7 en 8 en deze drie werkbladen buiten beschouwing laten, heeft Teun slechts 1 van de 34 aangeboden werkbladen niet gemaakt (3%) en Dina 3 van de 34 (8%). Marco heeft van dezelfde 34 werkbladen de meeste blanco gelaten (10 werkbladen oftewel 29%). Volgens de leerkracht vergat Marco weleens om hieraan te werken. Dina herinnerde Teun en Marco hier wel aan, maar beiden luisterden niet naar haar. Marco zelf weet niet zo goed waarom hij niet aan die werkbladen heeft gewerkt. Zijn verklaring hiervoor was dat hij weleens werd afgeleid, naar het toilet moest en soms vergat hij het gewoon. Als direct daarna wordt gevraagd wat hij anders had gewild antwoordt hij “boeiender werkbladen”. Er lijkt hier dus sprake te zijn van een motivatieprobleem. Bij Marco zien we vooral in week 5 en 6 een afwijkend gedrag met respectievelijk 17% (één werkblad) en 50% van de opgaven gemaakt.

Uit de analyse van de werkbladen die Marco niet gemaakt heeft, concluderen we het volgende:

- Van week 5 zegt hij zelf de werkbladen 2 en 3 niet te begrijpen (het ging om eigen producties, sommen bedenken voor waku waku). Marco had er echter tijdens de RT-tijd zelf een som bij bedacht.
- Werkblad 4 en 5 van dezelfde week blijkt te moeilijk voor de andere twee leerlingen en waarschijnlijk dus ook voor Marco (over het springen tussen getallen). Werkblad 4 van week 6 is vergelijkbaar en dus mogelijk ook te moeilijk voor zelfstandig werk.
- Als laatste is het ook te bedenken dat werkblad 6 (week 6) te moeilijk is. Teun maakte dat werkblad ook niet en Dina heeft alles fout. Ook al gaat het hier om sprongen van 2, iets dat ze in andere werkbladen goed aan konden, moeten leerlingen in dit werkblad terugredeneren wat ook in werkblad 4 (week 1) en werkblad 1 (week 2) lastig leek te zijn.

Samenvattend kunnen we stellen dat de belangrijkste oorzaken voor de blanco werkbladen te vinden zijn in de organisatie (leerlingen wordt gevraagd twee dingen in dezelfde tijd te doen), de moeilijkheidsgraad (de opgave komt voor de betreffende leerling te vroeg), het gebrek aan externe motivatie door het werkblad (het blad is te saai, te weinig boeiend), en de werkhouding van de leerlingen. Tijdens de voorbespreking gedurende de reguliere RT-tijd wilden de leerlingen direct antwoorden geven, zonder eerst na te denken, wat bij sommige werkbladen niet kan. Vermoedelijk beseffen leerlingen (nog) niet dat je bij opgaven die iets moeilijker zijn of waar er sprake is van eigen producties niet direct een antwoord hoeft te hebben.

Slecht gemaakte werkbladen (alle drie leerlingen)

Er is een aantal werkbladen dat door twee of alle drie leerlingen slecht zijn gemaakt (score onder de 60%) (zie tabel 2) en waarmee dus - volgens de gekozen norm - geen sprake was van een zinvolle oefening voor zelfstandig werken². Die werkbladen blijken dus niet geschikt voor deze leerlingen voor zelfstandig werk, in ieder geval niet op het moment dat ze aangeboden zijn:

- Werkblad 4 (week 1): getallen op de kralenketting zetten waarbij deze niet bij 0 begint.
- Werkblad 5 (week 1): hoeveelheden splitsen op het rekenrek: in gelijk delen per staaf of hoeveel kralen achter het gordijn.
- Werkblad 2 (week 4): getal dat niet in het rijtje past aangeven (sprongen van 10, 2 en 4).
- Werkblad 4 en 5 (week 5): springen op de getallenlijn tussen twee getallen.
- Werkblad 1 (week 6): in tabel vorm berekenen van de leeftijden van verschillende mensen in een familie, over 5,10, 20 en 25 jaar.
- Werkblad 2 (week 6): verschil tussen steeds twee getallen (leeftijden) aangeven in een schematische weergave (geen som).
- Werkblad 3 (week 6): "vul in op de getallenlijn hoe groot de sprong is (sprongen van 5, 10, 20 en 30)".
- Werkblad 4(week 6): springen op de getallenlijn tussen twee getallen.

² Het feit dat hier ook werkbladen worden meegenomen die door slechts twee van de drie leerlingen slecht zijn gemaakt is omdat we constateren dat bij die werkbladen, de derde leerling het werkblad blanco laat of ook laag scoort (rond de 60%). Dit is een indicatie dat er ook voor die leerling waarschijnlijk sprake is van een nogal moeilijk werkblad.

- Werkblad 4 en 5 (week 7&8): “hoeveel zegels zijn op het honderdveld, en hoeveel passen er nog bij?”
- Werkblad 9 (week 7&8): springen op de getallenlijn tussen twee getallen; 16 bloemetjes in groepjes van 2, 4 en 8 verdelen en optelsommen verkorten en maken.

Slecht gemaakte werkbladen (leerling-specifiek)

Wanneer we per leerling kijken, zien we bij Teun dat een derde van zijn gemaakte werkbladen slecht wordt gemaakt (onder de grens van 60%). Bij Dina was dat ongeveer de helft (51%), en bij Marco was dat 28% . Hierna analyseren we per leerling deze data door onder andere naar de inhoud van die werkbladen te kijken.

Bij *Marco* valt als eerste op te merken dat dit percentage niet helemaal te vergelijken is met de percentages van Teun en Dina. Dit komt doordat de percentages gerelateerd zijn aan het totaal aantal gemaakte werkbladen en deze bij Marco minder zijn dan bij de andere leerlingen. Een eerder analyse liet zien dat Marco meer dan de andere leerlingen moeilijkere werkbladen blanco laat, en zich dus vaker beperkt tot werkbladen die hij wel kan maken. Hierdoor lijkt het percentage kleiner dan het daadwerkelijk was.

Wanneer wordt gekeken naar de werkbladen waar Marco onvoldoende scoort (buiten de werkbladen waar alle drie leerlingen onvoldoende scoren), krijgen we deze lijst werkbladen (zie tabel 2) met bijbehorende analyse:

- Werkblad 6 (week2) - werkblad over lokaliseren van ronde getallen als 5, 10, 15, 20, 25 tussen bijvoorbeeld 0 en 30; Hier scoort hij 33% terwijl hij bij werkblad 4 van dezelfde week die vergelijkbaar was 83% scoort.
- Werkblad 2 en 5 (week 3) - werkblad over het ordenen van getallen; hier kleurt hij de vakjes in plaats van daar de getallen op volgorde te zetten. Hij lijkt de bedoeling van de opdracht niet begrepen te hebben, anders dan wat tijdens het diagnostische gesprek bleek.
- Werkblad 1 (week 7&8) - werkblad waar op zoveel mogelijk manieren naar een getal gesprongen moet worden; hier scoort hij 0% terwijl hij bij een vergelijkbaar werkblad (werkblad 3 van dezelfde week) 80% scoort.

Uit analyse blijkt dat, ondanks een score van minder dan 60%, deze werkbladen waarschijnlijk wel geschikt waren voor Marco. Waarom hij hier dan laag scoort heeft mogelijk een andere reden dan de moeilijkheid van de werkbladen. Met deze analyse blijkt dan het percentage van ongeschikte werkbladen voor Marco geen 28% van de gemaakte werkbladen te zijn maar 14% (de werkbladen die voor de andere leerlingen te moeilijk bleken te zijn) .

Dina scoort ongeveer op de helft van de gemaakte werkbladen onder de 60% . Wanneer we naar deze werkbladen kijken en de werkbladen buiten beschouwing laten waarop alle drie laag scoren, krijgen we de volgende lijst werkbladen (zie tabel 2) en bijbehorende inhoudelijke analyse:

- Werkblad 6 (week 1) en werkblad 1 (week2) - werkbladen waarbij de getallen op een meetlint gezet moeten worden. Hier blijkt dat *Dina* daar moeite mee heeft. Deze is vergelijkbaar met werkblad 2 van dezelfde week alleen nu staat er een meetlint in plaats van een kralenketting. Met de kralenketting scoort *Dina* 62% terwijl ze bij het meetlint maar 3% scoort. Zij ziet blijkbaar de overeenkomst tussen deze twee werkbladen niet; het meetlint lijkt weinig betekenis voor haar te hebben.
- Werkblad 4 (week 2) - Werkblad over het lokaliseren van onder andere tientallen tussen 0 en 40 en 40 en 80; hier houdt ze bij de ene getallenlijn rekening dat de getallen op volgorde zijn maar zet ze niet op de goede plek; bij de andere getallenlijn houdt ze daar geen rekening mee: 60 staat tussen 0 en 40, terwijl ze weet dat het niet zo is. Gezien het feit dat ze ook moeite heeft met getallen opzetten op een gevulde getallenlijn (bij het meetlint), is het lokaliseren van getallen op de lege getallenlijn mogelijk nog te abstract voor haar.
- Werkblad 2, 3 en 6 (week 5) en werkblad 8 (week 7 en 8) - ze geeft bij veel van de kale sommen in deze werkbladen vreemde antwoorden, zoals: $12 - 8 = 2$, $13 - 9 = 8$, $34 + 5 = 6$, $42 + 7 = 86$ of $5 - 5 = 1$. Ook schrijft ze soms de getallen in de verkeerde volgorde als ze sommen waar 10 uitkomt bedenkt: $15 - 25 = 10$, $25 - 35 = 10$. Het lijkt alsof de somnotatie nog weinig betekenis voor haar heeft.

Dina geeft soms onbegrijpelijke antwoorden, zoals te zien in de vorige twee punten. Ook bij werkbladen waarbij er geen sprake is van formele sommen. Het is alsof ze de opdracht maakt zonder te begrijpen waar het over gaat. Tijdens het

evaluatiegesprek, gaf Dina inderdaad aan maar wat in te vullen als ze het niet begrijpt. Dit gedrag herkent de leerkracht ook. Soms lijkt het alsof ze maar wat opschrijft. Ook weet ze soms weer dingen niet meer die ze eerst wel leek te weten. De leerkracht geeft aan dat ze niet zo lekker in haar vel zit wat voor een deel deze houding kan verklaren.

Kortom, bij Dina blijkt meer dan de helft van de werkbladen niet geschikt te zijn geweest voor zelfstandig werken. Ze waren voor haar op dit moment te moeilijk. Tijdens het evaluatiegesprek gaf ze dit ook aan. Behalve de werkbladen die voor alle drie leerlingen te moeilijk waren, blijkt dat ook veel werkbladen nog te formeel voor haar waren. Vooral kale sommen lijken nog weinig betekenis voor haar te hebben. Dit is tijdens het diagnostisch gesprek niet geconstateerd, wellicht omdat de sommen mondeling zijn aangeboden. Ten slotte blijkt dat bij opdrachten die ze niet begrijpt, zij vaak maar wat invult in plaats van te kiezen om geen antwoord te geven of hulp te vragen.

Teun scoort bij 33% van de gemaakte werkbladen minder dan 60%. Wanneer we de werkbladen waar alle drie leerlingen te laag scoren buiten beschouwing laten, zien we dat hij op de volgende werkbladen nog onder de 60% scoort:

- Werkblad 2 (week 1) - getallen op de kralenketting zetten waarbij alle 100 kralen getekend zijn; hier maakt Teun bij twee van de drie kralenketting een fout bij het derde getal waardoor alle overige getallen verkeerd worden neergezet (door te redeneren vanuit een foutief getal). Wanneer je deze overige getallen als goed telt, scoort hij 85% op dit werkblad. Dit is dus in feite geen echt moeilijk werkblad voor Teun.
- Werkblad 3 (week 3) - werkblad over het ordenen van getallen; hier staan vier reeksen getallen die geordend moeten worden. Hij ordent twee van de vier getallenreeksen fout, degene met getallen groter dan 100. Ook bij werkblad 3 (week 6) laat hij drie van de tien opgaven blanco, namelijk de opgaven met getallen boven de 100. Dat Teun weinig inzicht in de getalopbouw boven de 100 heeft, was al bij de RT'er bekend, niet alleen uit het werk binnen de RT maar ook Teun gaf dat aan, zowel tijdens de bespreking van de werkbladen als bij de evaluatiegesprek.
- Werkblad 6 (week 3) - werkblad waarbij met sprongen van 10 wordt geteld op de lege getallenlijn; hier maakt Teun maar 1 fout. De overige twee van de vijf

opgave die foutief worden gescoord zijn opgaven die hij niet maakte. Deze opgaven zijn vergelijkbaar met de twee andere opgaven die hij wel goed maakt van hetzelfde werkblad. Op deze manier had hij hier meer dan 60% kunnen scoren, waardoor dit werkblad toch geschikt lijkt te zijn.

Uit deze analyse blijkt dat Teun twee van de drie werkbladen boven de 60% had kunnen scoren en dat de reden waarom dit niet is gebeurd niet aan de moeilijkheidsgraad van het werkblad lag. Hieruit blijken 10 van de 36 gemaakte werkbladen (28%) en niet 33% van de werkbladen te moeilijk en dus niet geschikt voor zelfstandig werk te zijn geweest. Ten slotte waren de werkbladen met relatief veel opdrachten met getallen groter dan 100 te moeilijk voor Teun en dus ongeschikt voor zelfstandig werken op het moment van aanbod.

Samenvattend blijken de werkbladen met de volgende kernmerken minder geschikt te zijn geweest voor zelfstandig werk op het moment van aanbieden:

- Werkbladen waar relaties tussen getallen moesten worden gebruikt of waar terug geredeneerd moest worden; in feit gaat het hier om een hoger niveau van redeneren dat zwakke leerlingen vaak niet (meteen) alleen kunnen maken.
- Werkbladen met voor leerlingen nog te abstracte of formeel representaties. Voor Dina bleken werkbladen op som niveau nog te abstract voor haar.
- Werkbladen met tabellen. Het kunnen lezen van tabellen is een extra vaardigheid waarbij een relatie moet worden getrokken over wat in de verticale en horizontale as wordt aangegeven.
- Werkbladen waarin het overbruggen van de afstand tussen twee getallen aan de orde is. Dit soort werkbladen vraagt om een dieper inzicht in het getallenlijnmodel en om de capaciteit het model als een denkmodel in te zetten.
- Werkbladen waarin het noodzakelijk is dat de leerlingen een overeenkomst leggen tussen de nieuwe – op dit blad aangeboden - situatie en een al bekende situatie. De leerlingen moeten de nieuwe situatie dan geheel verkennen en kunnen nog geen gebruikmaken van de kennis en vaardigheden die ze bij de oude gelijksoortige situatie succesvol gebruiken.

Hoe moeten de werkbladen aangeboden worden?

De tweede deelvraag van dit onderzoeksonderdeel probeert er achter te komen hoe de werkbladen aangeboden kunnen worden zodat de leerlingen de extra tijd ook daadwerkelijk besteden aan het werken ermee. De analyse hierboven over hoe de werkbladen tijdens de RT-tijd aangeboden zijn en hoe de leerlingen de extra rekentijd in de klas hebben gebruikt, geeft richting aan het antwoord op de vraag.

Ten eerste moet het zo georganiseerd worden dat leerlingen geen andere taken op dezelfde tijd hebben.

Ten tweede blijkt hieruit dat de RT'er moet inschatten of het moeilijkheidsniveau van een werkblad past bij het niveau van de leerlingen. Wanneer werkbladen te moeilijk zijn, worden veel opdrachten blanco gelaten, worden verkeerde antwoorden gegeven of leerlingen raken ongemotiveerd. Dat deze goede inschatting moeilijk is blijkt ook uit dit onderzoek. Er blijkt uit de analyses dat het moeilijkheidsniveau van de werkbladen beter ingeschat kan worden wanneer er langer wordt stil gestaan bij de resultaten van de leerlingen bij eerdere werkbladen. Een inhoudelijke analyse daarvan of een kort gesprek met de leerlingen over het werk kan meer inzicht geven in wat ze er moeilijk aan vinden, wat weer meegenomen kan worden in de keuze van de vervolgwerkbladen.

Ten derde blijkt dat het aanbod van verschillende werkbladen tegelijkertijd beter beperkt kan worden. Door eerder te kiezen voor hetzelfde werkblad (met andere getallen) is er meer tijd om bepaalde aspecten uitgebreider te bespreken. Verder blijken opdrachten met afgebeeld materiaal (bijvoorbeeld een kralenketting) niet even concreet te zijn als opdrachten met het materiaal zelf. Het aanbieden van een dergelijk werkblad met materiaal werkt voor leerlingen verduidelijkend.

Ten slotte zou tijdens de RT-tijd en in de klas gewerkt moeten worden aan de werkhouding van de leerlingen zodat ze bij moeilijkere opdrachten of opgaven met eigen producties deze toch proberen te maken en niet meteen afhaken omdat ze niet direct een antwoord kunnen geven.

4.3 Deelonderzoek 2: thuis

In dit deel van het onderzoek wordt onderzocht of computerspelletjes (applets van het Rekenweb) en gezelschapsspellen als invulling van extra remediërende oefentijd thuis ingezet konden worden. In deze paragraaf worden de data gepresenteerd en geanalyseerd op volgorde van de deelvragen.

Als eerste wordt ingegaan op welke applets en rekenspellen op het remediërende programma aansluiten. Vervolgens kijken we naar hoe die rekentijd is besteed aan de hand van de geregistreerde tijd en de informatie uit vragenlijsten en evaluatiegesprekken. Daarna wordt ingegaan op hoe de invulling van de rekentijd ouders en kinderen is bevallen. We sluiten af met de laatste deelvraag over hoe de applets en gezelschapsspellen aangeboden kunnen worden opdat ouders dit thuis makkelijk kunnen organiseren en de kinderen er met plezier aan werken.

Welke computer- en gezelschapsspellen?

Computerspelletjes

In dit onderzoek is gekozen voor de computerspelletjes van het Rekenweb. Daarin is gekeken welke applets tot de domeinen getallen en rekenen tot 10, 20 en 100 horen, onderwerpen van het remediërende programma van de reguliere RT-tijd. Het probleem was vervolgens hoe de applets eenvoudig aangeboden konden worden opdat ouders ze gemakkelijk konden vinden. De diversiteit aan rekenspelletjes op deze website en de toegang ertoe maakt dat het vinden van een specifiek applet niet met één handeling verricht kan worden. Er is echter een website op internet die hier een antwoord op heeft gevonden, namelijk de website van het PARWO project (www.parwovoorleerlingen.yurls.net). Deze website heeft een deel van de applets van het Rekenweb toegankelijk ingedeeld in de domeinen getallen en rekenen tot 10, 20 en 100, en wel met één domein per pagina. Verder zijn ze binnen het domein ook overzichtelijk volgens het 'ijsbergmodel' (Boswinkel & Moerlands, 2001) ingedeeld, waardoor gemakkelijk is aan te geven met welke applet bepaalde deelvaardigheden geoefend kunnen worden. Verwacht werd dat het aanbieden van de applets via deze website een handige manier was voor ouders om snel de juiste applets te vinden.

Voor dit onderzoek zijn de taakbrieven van dezelfde PARWO-website als basis gebruikt voor de taakbrieven die in dit onderzoek zijn gebruikt. Deze taakbrieven hebben dezelfde organisatie als de website waardoor ze heel overzichtelijk zijn en

zodat ouders ze snel kunnen vinden. In de aangepaste versie van de taakbrieven is binnen dit onderzoek ook ruimte waar ouders datum en tijd per applet kunnen registreren (zie bijlage 2).

De applets van de PARWO-website sluiten aan op het remediërende programma, omdat er in hetzelfde rekendomeinen wordt geoefend. Er is niet gezocht naar aansluiting op het niveau van dezelfde vaardigheden om ermee oefenen. Daar verschilt de organisatie van deze applets teveel van die van het oefenprogramma 'Met sprongen Vooruit'. Bovendien zijn deze applets een goed aanvulling op het remediërende programma. Zo is het rekenen tot 10 (het splitsen) en het rekenen tot 20 vooral met deze applets geoefend. Twee applets sloten toch heel goed aan op wat in de RT-tijd werd gedaan: namelijk 'Plofsommen' (lokaliseren op de lege getallenlijn) en 'goudbord' (is er tijdens de RT-tijd ook met het materiaal 'goudbord' gewerkt). Verder zijn er, aan de hand van de resultaten van de diagnostische gesprekken, een aantal computerspelletjes weg gelaten, omdat daarin vaardigheden staat die de leerlingen al beheersten. Uitzondering hierop vormt de applet 'zagen en splitsen'. Die is er wel erin gehouden omdat het de context vormde voor de vervolgapplets 'parketvloer'.

Bij de wekelijkse keuze van de computerspellen voor de taakbrief is dus vooral gezorgd dat leerlingen onderaan de ijsberg begonnen en langzamerhand op hoger niveau oefenden. Verder is de applet 'Plofsommen' in een van zijn varianten (getallenlijn tot 10, 20 en 100) herhaaldelijk terug gekomen als aansluiting op het werk binnen de RT-tijd met het onderwerp lokaliseren, omdat de leerlingen dit moeilijk bleven vinden. De applets die uiteindelijk als huiswerk zijn meegegeven, staan in bijlage 2.

Gezelschapsspellen

In het vervolg wordt ingegaan op welke spellen ingezet zijn en waarom. Het oefenprogramma 'Met sprongen Vooruit' telt vijftien gezelschapsspellen die per onderdeel zijn ingedeeld in: tellen, ordenen, lokaliseren, springen naar getallen, getalbeelden, aanvullen tot 10 en splitsingen. Aan de hand van de resultaten van de diagnostische gesprekken bleken de spellen uit de onderdelen getalbeelden en aanvullen tot 10 niet geschikt te zijn (die vaardigheden werden al beheerst). Om dezelfde reden viel nog een aantal spellen van het onderdeel Tellen en Splitsingen

af. De overgebleven spellen bleken aan te sluiten op het remediërende programma: Burenbingo (tellen), Straatje maken³ (ordenen), Uitkienen en Gok een hok (lokaliseren), Erop of eronder (springen naar getallen) en Bamzaaien, Splitsmemory, Boeven vangen en Drie op een rij (Splitsingen). Vervolgens is gekeken welke van deze spellen simpel spelregels hadden en eenvoudig materiaal gebruikten. De volgende spellen voldeden aan deze voorwaarden: Burenbingo (tellen), Straatje maken (ordenen), Uitkienen (lokaliseren). Daarnaast is er een variant op het spel Burenbingo bij bedacht, namelijk het spel Getallenbingo (zie bijlage 3). Met dit spel staat het tellen met sprongen van 10 en de positiewaarde van de cijfers in een getal centraal.

Tijdsbesteding van de rekentijd thuis

Wel of niet gespeeld?

Teun en Marco hebben ieder week met de computerapplets gespeeld en hun taakbrief steeds overzichtelijk ingevuld en teruggebracht. Dina heeft er echter niet mee gespeeld. Ze gaf aan dat de computer stuk was. In het begin dacht de RT'er dat dit een tijdelijk probleem was, maar in de loop van de weken bleek dit een structureel probleem te zijn. In het evaluatiegesprek gaf Dina aan dat ze bij haar vader, waar ze in het weekend soms naar toe gaat, wel een computer heeft en dat ze daar soms spellen van het Rekenweb speelt. Ze gaf echter aan dat ze tot de computer van haar moeder geen toegang had.

Wat betreft de gezelschapsspellen is er tegenstrijdige informatie. Het lijkt dat geen van de leerlingen ermee gespeeld heeft. Teun gaf als reden dat zijn ouders de rekenregels niet begrepen. Zijn ouders geven in de vragenlijst echter tijdgebrek als reden op. Marco zei in de RT-tijd met de spellen te hebben gespeeld, maar op de taakbrief staat geen speeltijd opgenomen, alleen het commentaar dat Marco daar geen zin in had. Ook in de vragenlijst wordt verteld dat Marco niet zo van gezelschapsspellen houdt. Wat Dina betreft, haar moeder geeft in de evaluatievragenlijst aan dat ze er drie keer mee heeft gespeeld. Echter, de taakbrieven kwamen steeds leeg terug en er is dus geen registratie van die speeltijd.

³ Het ordenen van getallen werd door twee van de drie leerlingen beheerst. Dit spel is echter erin gehouden omdat het spel Uitkienen (die beter op het remediërende programma aanluit) daar een variant op is.

Gerealiseerde rekentijd met de computerspelletjes

Zoals hiervoor gesteld heeft Dina niet met de applets gespeeld, Teun en Marco wel. Een overzicht van de speeltijd van deze leerlingen per week en per keer wordt in tabel 3 aangegeven.

Taakbrief	Leerling T.		Leerling M.	
	Totaal minuten per keer (=totaal per week)	Aantal computerspellen	Totaal aantal minuten per keer (=totaal per week)	Aantal computerspellen
1 (week van 17-02 + week vakantie)	13min 20min 15min 25min (=73min:2=37min)	6 spellen uit HW + 1 eigen keus 1 spel uit HW niet	20min 34min (=54min)	7 spellen uit HW
2	17min	4 spellen uit HW + 1 eigen keus	45min	Alle 4 spellen uit HW
3	8 min 9min 3min (=20 min)	4 spellen uit HW + 2 eigen keus	10min 10min (=20min)	3 spellen uit HW's 1 spel uit HW niet
4	8min 18min (=26 min)	4 spellen uit HW	35min 10min (=45min)	Alle 4 spellen uit HW
5	13min	3 spellen uit HW 1 spel uit HW niet	20min 40min (=60min)	Alle 4 spellen uit HW
6	20min 12min 10min (=42min)	5 spellen uit HW 5 extra spellen uit eigen keus	70 min (geen onderscheid per dag bekend)	Alle 5 spellen uit HW
Gemiddeld per week (7weken)	27min		42min	

Tabel 3: Gerealiseerde rekentijd met de computerspelletjes van Teun en Marco

Teun heeft wekelijks gemiddeld 27 minuten gespeeld, Marco gemiddeld 42 minuten (zie tabel 3). Teun speelde per week vaker dan Marco , maar Marco speelde per keer langer. Verder valt op dat Marco geen extra spel buiten het huiswerk om heeft gespeeld, terwijl Teun dit vier van de zes keer wel deed. Dit laatste zou mogelijk te maken kunnen hebben met motivatie. Uit de vragenlijst en het gesprek met Marco blijkt dat hij het werk met de spellen niet altijd even leuk vond. Meer hierover verder in dit hoofdstuk.

Ervaringen van ouders en leerlingen

Hieronder worden per leerling de ervaringen van ouders en leerlingen met de extra rekentijd thuis gegeven aan de hand van de evaluatievragenlijst en de evaluatiegesprekken met de leerlingen.

Ervaringen bij Marco

- Er was altijd genoeg tijd om met de computerspellen te spelen maar hij had niet zoveel zin, omdat gewoon spelen leuker is. Moeder moest hem aan het huiswerk herinneren. Hij werkte er vervolgens niet echt gemotiveerd aan (zijn reactie was aldus moeder: 'Oh, moet het nou?').
- Zijn moeder vond de spellen erg leuk en zag dat hij ook die leuk vond. Tegelijkertijd merkte ze echter op dat hij de spellen – omdat het 'moest' - niet meer zo leuk vond. Verder vond Marco, volgens moeder, de computerspellen vaak te gemakkelijk waardoor het saai werd.
- Marco zelf gaf aan de spellen leuk te vinden. 'Zagen en splitsen' was de aller leukste en 'Drie op een rij' vond hij ook leuk.
- Wanneer hij zou mogen kiezen, kiest Marco toch voor werkbladen. Uit het gesprek blijkt dat hij het vervellend vond dat hij er niet meteen mee kon werken als hij thuis kwam. Marco maakt zijn huiswerk, opgegeven door de leerkracht (werkblad) meestal gelijk als hij thuis komt. Volgens de leerkracht kan hier sprake zijn van het feit dat Marco van duidelijkheid houdt, hetgeen je met een werkblad hebt. Als de gegeven taken op het werkblad af zijn, is het huiswerk ook af. Bij de computerspellen moest hij blijkbaar wachten op een geschikt moment. Ook was minder duidelijk wanneer het huiswerk af was, omdat je net zo lang kan spelen als je het zelf wilt.
- Wat betreft de gezelschapsspellen gaf moeder aan dat zij het een leuk idee vond, maar dat Marco het maar niets vond. Ook in de taakbrieven gaf ze dit aan. Die indruk kreeg de RT'er echter niet tijdens het spelen in de RT-tijd met deze spellen. Daar toonde Marco zich altijd erg betrokken.

Samenvattend kunnen we zeggen dat de computerspelletjes de ouders van Marco zowel inhoudelijk als organisatorisch goed zijn bevallen. Bij Marco zelf is dat minder het geval. Ook al vond hij de spellen leuk, hij werkte daar niet zo gemotiveerd aan. De belangrijkste oorzaken hiervan zijn te weinig interne motivatie (hij vond het 'gewoon spelen' leuker en zag waarschijnlijk de zin er niet van in waarom hij met de spellen moest oefenen), de externe motivatie van de applets (sommige applets zijn als te makkelijk ervaren) en in de organisatie (het huiswerk was voor hem te weinig

afgebakend). Wat de gezelschapsspellen betreft, blijkt dat ze inhoudelijk goed bevallen zijn (ouders vonden het inzetten van deze spellen een goed idee). Er is echter niet ermee gespeeld, omdat Marco de spellen niet leuk vond. Dat dit waarschijnlijk niet de enige reden is, blijkt uit het feit dat hij tijdens de RT-tijd wel met deze spellen speelde. Bovendien was hij ook tijdens het werken met de computerspelletjes niet gemotiveerd, maar heeft daar wel mee gewerkt. Mogelijk beviel het inzetten van deze spellen organisatorisch niet goed.

De ervaringen bij Teun

- De ouders van Teun is het gebruik van computerspelletjes goed bevallen. Teun vond het leuk om te doen, in het bijzonder de spellen met een tijdsfactor. Teun dacht soms zelf aan zijn huiswerk, maar meestal moesten de ouders hem hieraan herinneren. Vervolgens werkte hij er gemotiveerd aan en vond hij het niet erg om ermee te spelen.
- Het was niet altijd even gemakkelijk om tijd te vinden om te spelen, omdat Teun twee avonden aan sport doet.
- Als ze konden kiezen, zouden de ouders zowel voor werkbladen als voor spellen willen kiezen, omdat werkbladen, volgens hen overzichtelijker zijn. Teun zelf kiest voor de spellen, omdat hij ze erg leuk vond. Zagen en splitsen was het aller leukste. 'Hij maakt leuke geluiden', was zijn commentaar. 'Vallende sommen' vond hij niet leuk, omdat die te moeilijk waren (deze applet is niet als huiswerk meegegeven, maar was zijn eigen keus).
- De ouders van Teun staan positief tegenover het idee om het gebruik van deze computerspellen voor thuis voort te zetten. Teun zelf wil dat nu liever niet meer, omdat hij liever buiten speelt. In de winter vindt hij het wel weer goed om ermee te werken.
- Wat betreft de gezelschapsspellen geeft moeder aan dat die nog leuker zijn dan computerspellen. Toch hebben ze er vanwege tijdgebrek niet mee gespeeld. Op de vraag aan Teun waarom niet, zei hij dat zijn vader de spelregels niet begreep.

Samenvattend kunnen we zeggen dat de computerspelletjes de ouders van Teun zowel inhoudelijk als organisatorisch goed zijn bevallen.. Ook Teun werkte er met plezier aan (mits de spellen niet te moeilijk waren). De reden hiervoor is vooral de

externe motivatie van de spellen (spellen met tijdsfactor en leuke geluidjes waren erg leuk). Wat betreft de gezelschapsspellen zijn deze inhoudelijk goed bevallen (gezelschapsspellen worden als leuker gezien dan computerspellen), maar niet organisatorisch. Het lijkt dat het lezen en begrijpen van de spelregels van de gezelschapsspellen iets te veel tijd kost waardoor ze er niet aan toe zijn gekomen.

Ervaringen bij Dina

Wat Dina betreft is hiervoor al aangegeven dat ze niet met de computerspellen heeft kunnen spelen, omdat de computer niet in orde was. Verder schrijft de moeder heel weinig op de evaluatievragenlijst. Ze geeft aan dat er drie keer met de gezelschapsspellen is gespeeld, maar heeft daar verder geen oordeel over. Ze zegt verder een en ander niet te kunnen vergelijken met het gebruik van computerspellen, omdat ze daar geen ervaring mee had. Tegelijkertijd zegt ze liever huiswerk met werkbladen te willen wanneer ze het met dit type werk vergelijkt. Ze vindt het ook makkelijker. Van de moeder van Dina is dus niet bekend hoe het inhoudelijk beviel, zelfs niet de gezelschapsspellen. Verder blijkt dat het bezitten van een werkende computer met internet een voorwaarde is om dit type huiswerk in te kunnen zetten.

Aanbod van computer- en gezelschapsspellen

Als laatste bij dit deelonderzoek wordt ingegaan op de deelvraag hoe de applets en spellen aangeboden kunnen worden zodat de ouders het thuis gemakkelijk kunnen organiseren en kinderen er met plezier aan werken.

Bij de tweede sessie - net voor de krokusvakantie - kregen de leerlingen voor het eerst een taakbrief mee. Er zijn in totaal per leerling zes taakbriefjes uitgedeeld. Vanaf week 4 (op de derde taakbrief) zijn er ook de vier gezelschapsspellen in de taakbrief opgenomen. In die week kregen de leerlingen ook de nodig spelmaterialen en de spelregels mee.

Bij het startgesprek waren alleen de moeders van Teun en Marco aanwezig. De moeder van Dina kon er niet bij zijn. Het lukte ook niet om haar op een ander moment te spreken. Het gesprek verliep goed. Beide moeders waren betrokken en geïnteresseerd in de aanpak met de computer- en gezelschapsspellen en bereid ermee te werken.

Van alle drie leerlingen zijn twee vragenlijsten ingevuld, een bij de start en een na afloop van de periode. Uit de startvragenlijst krijgen we het volgende beeld hoe op dat moment met het huiswerk werd omgegaan. De moeder van Marco vindt het heel erg goed dat Marco huiswerk krijgt. Hij is soms heel gemotiveerd het te maken, maar meestal moet ze hem ertoe aansporen. Wanneer hij er zelf aan denkt, begint hij er direct aan als hij thuiskomt of na het avondeten.

Ook de moeder van Teun heeft er geen problemen mee dat hij huiswerk krijgt. Zijn motivatie verschilt wel per dag. Hij werkt er samen met zijn moeder meestal na het avondeten aan, soms een kwartier, soms een half uur. Dit om te zorgen dat hij gemotiveerd en geconcentreerd werkt. Verder geeft ze aandacht aan het rekenen op diverse momenten op een dag, bijvoorbeeld tijdens het koken (meten), maar ook gewoon met spelletjes of korte oefeningen met de tafels.

Aanbod opdat dit makkelijk thuis te organiseren is

In dit onderzoek is een aantal zaken geconstateerd over hoe deze rekentijd organisatorisch is bevallen bij de ouders en die richting geven aan een antwoord op deze deelvraag.

Bij Dina lukte het niet om met computerspelletjes te spelen, omdat ze geen toegang tot een computer had. Als er dus voor deze invulling van de rekentijd wordt gekozen, moet het bekend zijn of de belangrijkste voorwaarde hiervoor vervuld is, namelijk, de aanwezigheid van een computer met internet.

Dit was wel het geval bij Teun en Marco. Bij hen zagen we dat het lukte om alle taakbrieven ieder keer met de speeltijd netjes in te vullen. Ook lukte het om het thuis zo te organiseren dat zij twee à drie keer per week met de computerspellen oefenden (zelfs meer dan de aanbevolen tien à twintig minuten per week - beide leerlingen speelden er rond de dertig minuten per week mee). Uit de taakbrieven bleek dat hun ouders de applets gemakkelijk op de website konden vinden. Ook blijkt de taakbrief duidelijk genoeg om de speeltijd te noteren. Hieruit valt te concluderen dat ouders via zo'n taakbrief de applets snel konden vinden een dit dus een geschikte manier is om de applets aan te bieden.

Wat betreft de gezelschapsspellen blijkt de aangeboden manier niet te werken. De reden hiervoor lijkt van organisatorisch aard.. Bij Teun was dit te wijten aan tijdgebrek. De spelregels bleken niet snel genoeg begrepen te worden, terwijl er wel gezelschapsspellen gekozen waren die eenvoudige spelregels hadden. Ondanks dit werd er thuis niet mee gespeeld. Een mogelijke reden is dat er tijd uitgetrokken moet worden om de spelregels te bekijken en er ook tijd moet zijn om het spel samen met de kinderen te spelen. Dit lijkt net te veel gevraagd van ouders, waardoor het niet makkelijk te organiseren is. Mogelijk speelt ook mee dat ouders de waarde van het oefenen met spellen onderschatten. Wellicht zou hier helpen wanneer de spellen tijdens het begingsprek aan ouders wordt uitgelegd, en dat ze duidelijk wordt gemaakt hoe met deze spellen aan rekenvaardigheden wordt gewerkt.

We zagen dat de ouders die meededen bij het startgesprek aanwezig waren. Tijdens het gesprek toonden ze zich betrokken en kregen ze meer zicht op het waarom ermee gewerkt werd. Ook werd expliciet gevraagd om samenwerking waardoor de verantwoordelijkheden gedeeld zijn: we doen het samen en hebben elkaar nodig. Zo'n startgesprek is waarschijnlijk doorslaggevend bij het aanbod om te zorgen dat het thuis daadwerkelijk wordt georganiseerd. Hoe makkelijk de RT'er het voor ouders ook maakt dit thuis te organiseren, kost hen dit toch altijd enige inspanning en is dus zonder hun betrokkenheid niet te realiseren.

Aanbod zodat leerlingen met plezier eraan werken

In dit onderzoek zagen we hoe dezelfde manier van aanbod bij het ene kind goed werkte en bij het andere minder. Bij Teun waren de computerspelletjes voldoende motiverend vanwege hun speelse karakter (leuke geluiden, tijdsfactor). Bij Marco bleek dit niet genoeg te zijn. Ook al vond hij de spellen leuk, toch werkte hij er niet zo gemotiveerd mee. De belangrijkste oorzaken waren de te weinige interne motivatie van Marco (hij vond het gewoon spelen leuker en zag wellicht het waarom hij met de spellen moest oefenen niet), de externe motivatie van de applets (sommige applets zijn als te makkelijk ervaren) en de organisatie (het huiswerk was voor hem te weinig afgebakend).

In het aanbod is aan de leerlingen niet duidelijk gemaakt het waarom en waaraan ze met de spellen aan werkten. Hierdoor kreeg Marco onvoldoende motivatie om ermee te werken. Bovendien was dit aanbod niet zo georganiseerd dat het bij hem paste.

Hij houdt van afgebakend huiswerk dat eenmaal gedaan ook klaar is. Wanneer dit van tevoren bekend was bij de RT'er had ze hier rekening mee kunnen houden. Er had bijvoorbeeld met Marco afgesproken kunnen worden, een en ander in samenspraak met zijn ouders, wanneer en hoe lang hij aan welke applets ging werken, waardoor hij van tevoren precies wist wanneer het huiswerk klaar zou zijn.

Samenvattend blijkt uit dit onderzoek dat bij het aanbod niet alleen naar de externe motivatie van de spellen gekeken moet worden. Het is ook belangrijk om samen met de leerlingen doelen te stellen, zodat er een grotere interne motivatie mogelijk is. Ten slotte is het ook van belang rekening te houden met de manier van huiswerk maken dat de leerling aanspreekt en daarom voor een werkvorm te kiezen die daarbij past.

Wat betreft de gezelschapsspellen hebben we er in dit onderzoek niet achter kunnen komen omdat er niet mee gespeeld is.

5. Conclusies en aanbevelingen

In dit hoofdstuk wordt een antwoord gegeven op de centrale onderzoeksvraag :

Hoe kan de remedial teacher, in samenwerking met de leerkracht en ouders, invulling geven aan remediërende oefentijd in de klas en thuis?

Het antwoord op deze vraag is gevonden binnen de twee deelonderzoeken. Er is gekeken naar de invulling van remediërende oefentijd in de klas en naar de invulling ervan thuis. Hieronder wordt per deelonderzoek een antwoord gegeven op de onderzoeksvraag.

5.1 Conclusies uit het eerste deelonderzoek: in de klas

Dit deelonderzoek betreft het inzetten van werkbladen als invulling op remediërende oefentijd in de klas. De vraag is of werkbladen ingezet kunnen worden om remediërende oefentijd in de klas te realiseren. Hierbij is gekeken welke werkbladen hiervoor geschikt zijn en hoe ze aangeboden moeten worden, opdat leerlingen de extra tijd ook daadwerkelijk besteden aan het werken ermee. Uit dit onderzoek is gebleken dat werkbladen hier inderdaad voor ingezet kunnen worden mits:

- (1) Ze niet te moeilijk zijn voor de leerlingen op het moment van aanbieden. Hierbij moet het abstractieniveau van het werkblad passen bij het niveau waarop de leerling zich op dat moment bevindt.
- (2) Ze de bedoeling van de werkblad begrijpen en er daadwerkelijk mee kunnen werken (en op dat moment geen andere taken hebben)
- (3) Met de leerlingen wordt gewerkt aan hun interne motivatie om ermee aan de slag te gaan.

Ad 1: Het blijkt uitermate belangrijk dat de RT'er een goede inschatting maakt van de moeilijkheid van het werkblad. Uit het onderzoek blijkt dat het moeilijkheidsniveau van de werkbladen beter ingeschat kan worden wanneer er langer wordt stilgestaan bij de resultaten van de leerlingen bij eerdere werkbladen. Een inhoudelijke analyse daarvan of een kort gesprek met de leerlingen over het werk kan meer inzicht geven in wat ze er moeilijk aan vinden, wat weer meegenomen kan worden in de keuze van de vervolgwerkbladen. Bovendien is niet alleen goede kennis van de vaardigheden van de leerlingen nodig, maar ook een degelijke analyse op welke vaardigheden en

niveau het werkblad een beroep doet. Uit dit onderzoek bleek dat een aantal typen werkbladen minder geschikt waren voor het zelfstandig werken:

- Werkbladen die om hoger niveau redeneringen vragen. In dit onderzoek betrof het werkbladen waar relaties tussen getallen moesten worden gebruikt of waar terug geredeneerd moest worden.
- Werkbladen waarmee op een hoger niveau van het ijsbergmodel (model- of formeel niveau) gewerkt moet worden, terwijl de leerling dat niveau nog niet heeft bereikt. De sommen hadden bijvoorbeeld voor Dina nog weinig betekenis waardoor werken aan een werkblad ermee weinig toegevoegde waarde had.
- Werkbladen met tabellen. Het kunnen lezen van tabellen is een extra vaardigheid. Wanneer leerlingen hier moeite mee hebben, kan zo'n opgave beter vermeden worden tijdens het zelfstandig werken.

Ten overvloede wijzen we erop dat bovenstaande conclusies handelen over het karakter van het werkblad voor het zelfstandig werken tijdens de extra remediërende tijd. Ze gaan niet over de invulling van de reguliere RT-tijd.

Ad 2: Wat betreft de wijze van aanbieden van de werkbladen blijkt uit dit onderzoek dat het belangrijk is om:

- Werkbladen waarop rekenmateriaal wordt afgebeeld of waarop het gebruik ervan wordt gesuggereerd te introduceren aan de hand van het materiaal zelf. Leerlingen kunnen daarmee de opgaven (of vergelijkbare opgaven) maken en op concreet niveau met de RT'er bespreken. Dit concrete handelen vormt vervolgens een basis om betekenis te kunnen geven aan de tekening ervan op het werkblad en aan de onderliggende vaardigheid.
- Voldoende aandacht te besteden aan de overeenkomsten tussen werkbladen die op elkaar lijken. In feite gaat het om het ondersteunen van de leerlingen bij het ontwikkelen van een denkmodel dat in diverse situaties bruikbaar is. In dit onderzoek betrof het bijvoorbeeld een werkblad waarbij leerlingen getallen op een kralenketting moesten aangeven en een werkblad waarbij leerlingen getallen op een meetlint moesten aangeven.
- De hoeveelheid verschillende werkbladen die tegelijkertijd worden aangeboden beperkt te houden. Hierdoor kan er meer tijd worden besteed aan bepaalde

moeilijkheden van de werkbladen zodat leerlingen hierop bij het zelfstandig werken beter voorbereid zijn en niet door overrompeld worden.

- De nodige werkhouding bij het werkblad te ontwikkelen en ondersteunen. Bij de introductie van een werkblad waarvoor een meer onderzoekende houding nodig is (zoals bij eigen producties) ze duidelijk maken dat je het antwoord niet direct hoeft te weten maar dat je er goed over na moet denken.

Ad 3: De interne motivatie van leerlingen is heel belangrijk om ervoor te zorgen dat ze serieus aan de slag gaan. Wanneer leerlingen bij hun leerproces worden betrokken is de kans groter dat ze gemotiveerder werken. Dit zou bewerkstelligd kunnen worden door samen met de leerling de doelen te stellen en ze duidelijk te maken hoe het werk met de werkbladen bijdraagt aan het behalen van die doelen.

5.2 Conclusies uit het tweede deelonderzoek: thuis

Dit deelonderzoek betreft het inzetten van computerspelletjes en gezelschapsspellen als invulling op remediërende oefentijd thuis. De vraag is of deze spellen ingezet kunnen worden om deze remediërende oefentijd thuis te realiseren.

Wat betreft de gezelschapsspellen is het binnen dit onderzoek niet gelukt om ze als invulling te gebruiken voor remediërende oefentijd thuis. Daarvoor is verder onderzoek nodig om deze vraag te kunnen beantwoorden. Uit dit onderzoek blijkt echter dat voor het inzetten van dit type spellen meer nodig is dan alleen het aanbieden van leuke spellen met eenvoudige spelregels. Ouders gaven aan geen tijd voor de spellen te hebben gehad of er genoeg mee te nemen dat hun kind niet van dit soort spellen houdt. Dit laatste was het geval bij Marco die ook niet gemotiveerd was voor het werken met de applets, maar daar van zijn ouders wel mee moest oefenen. Er lijkt hier zowel een organisatie- als een motivatieprobleem aan ten grondslag te liggen. Mogelijk helpt het als ouders de spelregels niet meer hoeven te lezen, maar deze van tevoren al kennen. De spellen zouden tijdens het startgesprek uitgelegd kunnen worden waarbij aan ouders tevens duidelijk wordt gemaakt hoe met deze spellen aan rekenvaardigheden wordt gewerkt. Op deze wijze zou het inzetten van de gezelschapsspellen minder tijd kosten en ouders wellicht tegelijkertijd motiveren hier ook tijd in te investeren.

Wat betreft de computerspellen blijkt uit dit onderzoek dat deze wel ingezet kunnen worden, wanneer:

- *Ouders het thuis gemakkelijk kunnen organiseren.*

Hierbij is natuurlijk voorwaarde dat er een computer met internet aanwezig is. Verder bleek het inzetten van de PARWO-website en de bijbehorende taakbrieven een goed middel. Ouders konden de applets gemakkelijk op het internet vinden.

- *Ouders zowel betrokken als gemotiveerd zijn om het te organiseren.*

In dit onderzoek zagen we een grote betrokkenheid van de ouders van Teun en Marco. Zowel tijdens het startgesprek als bij de inzet die ze toonden bij het organiseren van deze oefenmomenten (steeds twee à drie keer per week). Deze betrokkenheid was bij de moeder van Dina niet zichtbaar. Voor het bevorderen van deze betrokkenheid lijkt een startgesprek belangrijk te zijn. Ouders krijgen meer inzicht in het waarom eraan gewerkt moet worden, er kunnen verantwoordelijkheden verdeeld worden en het idee van samenwerking wordt hiermee versterkt. Verder zijn de applets inhoudelijk goed bevallen (ze vonden het een leuke manier van oefenen), wat ouders mogelijk ook motiveert. Hoe makkelijk de RT'er het voor ouders maakt om een en ander thuis te kunnen organiseren, toch vraagt het nog altijd enige inspanning van ze en is derhalve zonder hun betrokkenheid en motivatie vermoedelijk niet te realiseren.

- *Applets genoeg uitdagend zijn (externe motivatie) maar ook leerlingen gemotiveerd zijn om ermee te oefenen (interne motivatie)*

Uit dit onderzoek blijkt dat het belangrijk is dat applets leuk en genoeg uitdagend zijn. Ze mogen dus niet te moeilijk zijn, maar ook niet makkelijk, (Marco heeft ze soms als zodanig ervaren). Verder blijkt dat leuke geluidjes en spellen met een tijdsfactor motiverend kunnen werken. Ook dit bleek echter niet altijd genoeg te zijn om ervoor te zorgen dat leerlingen er met plezier aan werken (zoals bij Marco). Het is ook belangrijk dat leerlingen intern gemotiveerd zijn om hiermee te oefenen. Dit zou mogelijk bereikt kunnen worden door ze meer te betrekken bij hun eigen leerproces, door samen de doelen te stellen en expliciet te maken waarom en waaraan zij met deze spellen moeten werken.

- *De computerspellen zo worden aangeboden dat ze de leerling aanspreken.*

De ene leerling houdt van het zelf kunnen bepalen wanneer en hoe lang hij aan zo'n spel werkt, de andere heeft meer behoefte aan afbakening (zoals bij Marco). Ook al zit de kracht van zo'n spel in het feit dat je steeds kunt blijven oefenen, het kan ook zo aangeboden worden dat de leerling precies weet wanneer hij ermee klaar is. Hiervoor moet de RT'er echter eerst achterhalen welke manier van aanbieden de leerling aanspreekt. In dit onderzoek bleek dat dit mogelijk is door er met ouders, leerlingen en leerkracht over te praten en dus met elkaar samen te werken. Dit zou bijvoorbeeld bij een tussentijdse evaluatie met de leerling, ouders en leerkracht aan bod kunnen komen.

5.3 Bij wijze van afsluiting

Ten slotte nog twee opmerking als afsluiting.

Leerlingen hebben met de computerspellen rond de dertig minuten per week extra rekentijd gehad, wat op zich niet veel lijkt. Echter, wanneer we deze tijd vergelijken met de tijd die ze gebruikt hebben voor het werken aan een werkblad tijdens de remediërende oefentijd in de klas, zien we dat dit een equivalent is aan het maken van vier werkbladen (twee per vijftien minuten), hetgeen weer veel lijkt. Verder zien we dat leerlingen met de computerspellen vaker oefenen dan met een werkblad haalbaar is (twee à drie keer per week). Beide aspecten lijkt een meerwaarde te zijn boven een invulling van deze tijd met werkbladen.

Uit dit onderzoek werd verder duidelijk dat de invulling van de remediërende oefentijd - zowel in de klas als thuis - nog verbeterd kan worden. Ook blijkt dat het uitgevoerde programma bij een van de leerling al tot goede resultaten heeft geleid. Teun zegt bij het evaluatiegesprek de rekenles echt leuk te vinden. Op de vraag wat hem helpt om in de les dingen te begrijpen, zegt hij "niets", omdat hij al heel veel sommen kan maken. Hij wil nog wel zo goed worden als Roy, die binnen de gegeven tijd altijd klaar is. Ook vertelde hij makkelijke sommen niet leuk te vinden, maar wel de moeilijke, want daar moet je juist over nadenken. De leerkracht liet weten dat Teun laatst het rekenen koos als leukste vaak op school. Ze was er verbaasd over, maar ook zij merkt dat hij nu meer gemotiveerd is voor rekenen. Het lijkt alsof "het kwartje gevallen is, zegt ze.

6- Evaluatie van het onderzoek

Met dit onderzoek wilde ik meer zicht krijgen op het beroep van RT'er en tegelijkertijd inzicht krijgen in hoe je met ouders en leerkrachten een extra remediërend programma kan realiseren, naast de reguliere RT-tijd. Hierbij heb ik de leerlingen onvoldoende betrokken, realiseer ik me nu.

Ik heb de leerlingen er aan het eind tijdens het evaluatiegesprek bij betrokken, maar ik ben vergeten ze vanaf het begin meer bij hun leerproces te betrekken. Dit had gekund door bijvoorbeeld samen met hen de leerdoelen te formuleren en die te verbinden met het werk in zowel de klas als thuis. Daardoor had ik waarschijnlijk meer interne motivatie bij de leerlingen kunnen bewerkstelligen, waardoor ze hun tijd nog beter hadden benutten. Ook heb ik tussentijds een en ander niet met leerlingen, ouders en leerkracht geëvalueerd. Ik informeerde wel eens hoe het ging, maar dat bleek niet voldoende te zijn. Indien er een moment geweest was om even samen te kijken hoe het ging en waar ze problemen mee hadden, was ik daar mogelijk eerder achter gekomen. Achteraf zie ik dus dat dit niet goed verlopen is. Ik had dus eerder moeten ingrijpen zodat die extra tijd vervolgens beter benut had kunnen worden.

(...) De rest van de reflectie is bij de begeleider bekend.

Literatuur

Andel, R.(2009). *Met sprongen vooruit? Effectiviteit van het oefenprogramma 'Met sprongen vooruit'*. Masterthesis Orthopedagogiek. Universiteit Utrecht

Beishuizen, M. (1997). Development of mathematical strategies and procedures up to 100. In: M.Beishuizen, K.P.E. Gravemeijer & E.C.D.M. van Lieshout (Eds.), *The Role of Contexts and Models in the Development of Mathematical Strategies and Procedures*. Utrecht, The Netherlands: The Freudenthal Institute.

Boswinkel, N. & F. Moerlands (2001). Speciaal Rekenen. *Tijdschrift voor nascholing en onderzoek van het reken-wiskundeonderwijs*, 19(3), 3-14.

Gravemeijer, K.P.E. (2002). Didactisch gebruik van de lege getallenlijn - een persoonlijk perspectief - . *Tijdschrift voor nascholing en onderzoek van het reken-wiskundeonderwijs*, 21(2), 11-23.

Gravemeijer, K. (2006). *Dyscalculie in discussie*. Assen: Van Gorcum.

Heuvel-Panhuizen, M. van den, K. Buys & A. Treffers (red.) (2000). *Jonge kinderen leren rekenen. Tussendoelen Annex Leerlijnen. Hele getallen. Bovenbouw basisschool*. Groningen: Wolters Noordhoff.

Klop, M., Jonker, V., Wijers M. & Galen, F. (2005). Waarom spelen kinderen (RekenWeb)spelletjes? *Reken-wiskundeonderwijs: onderzoek, ontwikkeling, praktijk*, 24(4), 7-15.

Kroesbergen, E. H., & van Luit, J. E. H. (2003). Mathematics interventions for children with special educational needs: A meta-analysis. *Remedial and Special Education*, 24(2), 97-114.

Cito (2002). *Rekenen hulpboek groep 4 medio*. Arnhem: Cito.

Kraemer, J.M. (2008). *Diagnosticeren en plannen in de onderbouw. Leerling- en onderwijsvolgsysteem*. Arnhem: Cito.

Fosnot, C.T. & M. Dolk (2001). *Young mathematicians at work*. Portsmouth: Heinemann.

Gelderblom, G., Kaskens, J. & Van Rij, Z. (2009). *Doorlopende leerlijn rekenen-wiskunde, Risicoleerlingen en interventies*. Amersfoort: CPS.

Inspectie van het onderwijs (1996). *Onderwijs-op-maat in het primair onderwijs: Toetsingskader*. Arnhem: Inspectie van het onderwijs.

Lieshout, E.C.D.M. van (2010). *Enkele lijnen in het onderzoek van basale rekenvaardigheden*. Rede uitgesproken ter gelegenheid van zijn afscheid als hoogleraar Orthopedagogiek met betrekking tot onderwijsleerproblemen aan de faculteit der Psychologie en Pedagogiek van de Vrije Universiteit Amsterdam.

Menne, J.J.M. (2001). *Met sprongen vooruit. Een productief oefenprogramma voor zwakke rekenaars in het getalengebied tot 100 - een onderwijsexperiment* (dissertatie). Utrecht, Freudenthal instituut.

Noteboom, A, Schoot, F. van der, Janssen, J., & Veldhuijzen, N. (2000). *Balans van het reken-wiskundeonderwijs halverwege de basisschool 3. Periodieke Peiling van het onderwijsniveau*. Arnhem: Cito.

Ruijsenaars, A. J. J. M., Luit, van, J. E. H., & Lieshout, E. C. D. M., van (2004). *Rekenproblemen en dyscalculie. Theorie, onderzoek, diagnostiek en behandeling*. Rotterdam: Lemniscaat.

Treffers, A., L. Streefland & E. de Moor (1996). *Proeve van een nationaal programma voor het reken-wiskundeonderwijs op de basisschool. Deel 3B Kommagetallen*. Tilburg: Zwijsen.

Bijlage 1 – Inhoud van de RT-sessies

RT-sessie 1	RT-sessie 2	RT-sessie 3	RT-sessie 4	RT-sessie 5	RT-sessie 6	RT-sessie 7	RT-sessie 8	RT-sessie 9
Tellen en lopen vanaf 47	Lokaliseren (in de gymzaal):	Tellen met sprongen van 10	Buurgetallen	Met sprongen van 5 tellen	<u>Werkbladen bespreken</u>	Met sprongen van 20 en 2 tellen	Met sprongen van 20 en 2 tellen	Met sprongen van 20 en 2 tellen
Tellen met sprongen van 10	Tellen met sprongen van 10 (om de beurt een getal)	Splitsingen van 6 (Met eieren en splitbloemen en sommen maken (eierendoos))	Sprongen van 10	Decimale structuur van getallen tot 100 en hun schrijfwijze (getalkaartjes, geld, kralenketting)	Decimale structuur van getallen tot 100: -spel Robbie de rover (hoeveelheid structureren) -introductie goudbord	Decimale structuur van getallen tot 100: getallen op het goudbord zetten	Lokaliseren van getallen Spel:(dichtste erbij)	Lokaliseren van getallen Spel:(dichtste erbij)
Lokaliseren (10min):	Enkele applets laten zien en bespreken van taakbrief	Lokaliseren	Lokaliseren (spel: op welk nummer zit ik?)	Sommen maken op de kralenketting		Aftrekken tot 100 over het tiental met materiaal/op contextniveau. Spel: geld afpakken	Aftrekken tot 100 over het tiental met materiaal/op contextniveau. Spel: geld afpakken (ook in combinatie met kralenketting)	Aftrekken op de getallenlijn (spelvorm)
<u>Tweelingen met de poppen</u> (5min)	<u>Werkbladen bespreken</u> (tellen, aanvullen tot 10, lokaliseren en springen naar getallen: sprong van 10)	<u>Werkbladen bespreken</u> (tellen, springen naar getallen: sprong van 10) (herhaling), ordenen, sprong van 10	Decimale structuur van getallen tot 100 en hun schrijfwijze (spel: getallenbingo met getallen 50,51, 52 etc maar ook 15, 25, 35 etc	Decimale structuur van getallen tot 100 (grote hoeveelheid muntjes tellen (hoeveelheid structureren)		Springen van getallen naar andere getallen op de getallenlijn	<u>Werkbladen bespreken</u>	Lokaliseren
Flitsen met			<u>Werkbladen</u>	<u>Werkbladen</u>		<u>Werkbladen</u>		

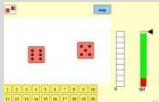
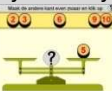
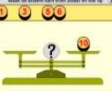
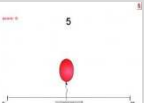
getalbeelden t/m 20 (5min)			<u>bespreken</u> (tellen, springen naar getallen,)	<u>bespreken</u> (eigen producties, springen naar getallen en aanvullen tot 10)		<u>bespreken</u>		
<u>Werkbladen</u> <u>bespreken</u> (tellen en splitsingen)								

Bijlage 2: Voorbeeld van taakbrief

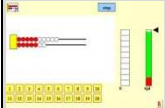
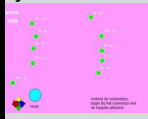
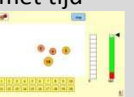
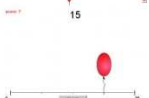
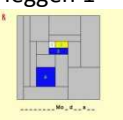
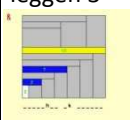
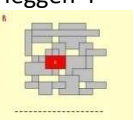
Opmerking: de spellen die in een week gespeeld moesten worden, werden op het printje aangegeven. In deze taakbrief is opgenomen wanneer ieder spel als huiswerk is opgenomen)

Naam leerling: _____ datum: van _____ t/m _____

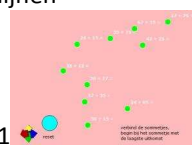
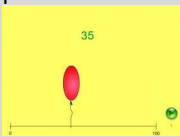
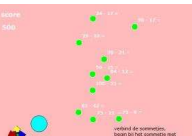
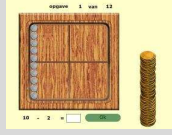
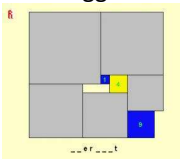
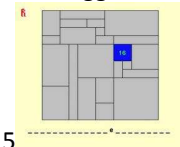
M1-domein 10

	Wanneer en hoe lang (bv: ma, 10min; wo, 5min)		Wanneer en hoe lang (bv: ma, 10min; wo, 5min)
dobbelstenen met tijd 	Huiswerk Week 2	cijferdoosjes 4 	Huiswerk Week 2
		cijferdoosjes 4a 	
		cijferdoosjes 5 	
		plofsommen zonder hulpstreepjes 	Huiswerk Week 2
		zagen en splitsen 	Huiswerk Week 2 Huiswerk Week 4
		parketvloer  5x5 10x5	Huiswerk Week 4
		van samen 7 tot samen 10 	Huiswerk Week 6
Spel straatje maken	Huiswerk Week 4 Huiswerk Week 6		
Spel Uitkienen			
Spel Burenbingo			
Spel Getallenbingo	Huiswerk Week 4 Huiswerk Week 5		

M1-domein 20

	Wanneer en hoe lang (bv: ma, 10min; wo, 5min)		Wanneer en hoe lang (bv: ma, 10min; wo, 5min)		Wanneer en hoe lang (bv: ma, 10min; wo, 5min)
flitsbeelden rekenrek 20 met tijd 	Huiswerk Week 2 Huiswerk Week 4	parketvloer 8x6 12x5 		vijf op een rij 	Huiswerk Week 6 Huiswerk Week 7
		parketvloer 10x7 20x8 		vallende sommen (level 0-20) 	Huiswerk Week 5
		parketvloer extra 		lijnen 3 	Huiswerk Week 7
		flitsbeelden munten 			
		flitsbeelden munten met tijd 	Huiswerk Week 2 Huiswerk Week 3		
		plofsommen met hulpstreepjes 		plofsommen zonder hulpstreepjes 	Huiswerk Week 3
		vloertjes leggen 1 		vloertjes leggen 3 	
		vloertjes leggen 4 			

M1-domein 100

	Wanneer en hoe lang (bv: ma, 10min; wo, 5min)		Wanneer en hoe lang (bv: ma, 10min; wo, 5min)		Wanneer en hoe lang (bv: ma, 10min; wo, 5min)
getalslierten 	Huiswerk Week 2	spaarkoker 	Huiswerk Week 3	lijnen 	
goudbord optellen 	Huiswerk Week 5 Huiswerk Week 7	plofsommen 	Huiswerk Week 3 Huiswerk Week 4 Huiswerk Week 5 Huiswerk Week 6	lijnen 2 	
goudbord aftrekken 	Huiswerk Week 6 Huiswerk Week 7	geld 1 leg een bedrag neer level 1 	Huiswerk Week 7	vallende sommen level 0-200 	
		geld 4 tellen level makkelijk 	Huiswerk Week 5		
		vloer leggen 2 			
		vloer leggen 5 			

Bijlage 3: spel Getallenbingo

Getallenbingo - spelregels

Ieder leerling legt willekeurig vijf fiches op vijf verschillende getallen van zijn kaart.

De spelleider pakt een van de getalkaarten en leest dat getal op. Hoort de leerling een getal waar een fiche op ligt, legt hij er een ander fiche op (of keert het fiche om als de fiches boven en onder verschillende kleuren hebben).

Als alle vijf de getallen genoemd zijn, roept de leerling "Bingo!".

50	51	52	53	54	55	56	57	58	59
----	----	----	----	----	----	----	----	----	----

5	15	25	35	45	55	65	75	85	95
---	----	----	----	----	----	----	----	----	----

Bijlage 4 – vragenlijsten aan ouders (bij de start en na afloop van de periode)

Vragenlijst – Huiswerk bij rekenen

Ouders van _____ Datum: _____

Wat vindt u ervan dat uw kind huiswerk voor rekenen krijgt?

Hoe gemotiveerd is uw kind om het huiswerk te maken? Waaraan merkt u dat? Begint hij/zij er uit zichzelf aan of moet u uw kind erg aansporen?

Op welke dag(en) en tijdstip(pen) werkt uw kind meestal aan het huiswerk?

Hoe lang is uw kind er normaal mee bezig?

Werkt u met uw kind samen of werkt hij/zij zelfstandig? Indien u samen met uw kind werkt, wat is hier dan de reden voor?

In hoeverre kunt u zelf tijd vinden om uw kind te helpen met zijn/haar huiswerk?

Zijn er andere momenten in de week wanneer uw kind met rekenen oefent, buiten het maken van het huiswerk? Denkt u bijvoorbeeld aan rekenspellen op de computer of het oefenen van sommen die u aangeeft. Zo ja, wat doet hij/zij dan en hoe lang?

Andere wensen/opmerkingen wat betreft huiswerk bij rekenen?

Bedankt voor uw medewerking!
Nisa Figueiredo

Evaluatie vragenlijst – Huiswerk met rekenspelletjes

Ouders van _____ Datum: _____

1. Heeft uw kind ieder week met de computerspelletjes gespeeld?

☐ ja. Meestal _____ keer per week.

☐ nee. Zo nee, wat was de reden?

2. Wat was de reden dat uw kind er niet vaker mee speelde? (meerdere antwoorden mogelijk)

☐ We vonden het vaak genoeg omdat _____

☐ Mijn kind wilde niet vaker spelen omdat _____

☐ Het was lastig om meer tijd ervoor te vinden omdat _____

☐ Anders, namelijk _____

3. Hoe lang achter elkaar speelde uw kind meestal?

Meestal ongeveer _____ minuten achter elkaar. Eventueel toelichting: _____

- 3.1 Wanneer stopte uw kind? (meerdere antwoorden mogelijk)

☐ Als hij alle spelletjes van het huiswerk had gespeeld

☐ Als hij moe was

☐ Als hij er geen interesse meer in had

☐ Anders, namelijk _____

4. Hoe beviel het gebruik van de computer rekenspelletjes voor het oefenen van rekenvaardigheden?

5. Hoe eenvoudig was het om tijd te vinden voor dit huiswerk?

(heel eenvoudig) ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5 (heel lastig)

Waar lag het aan?

6. Dacht uw kind zelf aan het werken met de spelletjes of moest u hem daaraan herinneren?

7. Er waren ook een aantal gezelschapspellen aanbevolen. Hoe vaak heeft uw kind ermee gespeeld? Wat was de reden dat uw kind er niet vaker mee speelde?

8. Wat vindt u van het gebruik van gezelschapspellen wanneer u het vergelijkt met het gebruik van computerspelletjes?

9. Hoe gemotiveerd speelde uw kind met de computerspelletjes?

(niet gemotiveerd) ☐ 1 ☐ 2 ☐ 3 ☐ 4 ☐ 5 (heel gemotiveerd)

Waaraan merkte u dat?

10. Veranderde die motivatie in de loop van de weken? Waar zag u het aan? Hoe verklaart u dat?

11. Wat vindt u van dit type huiswerk wanneer u het vergelijkt met het huiswerk met werkbladen?

- 11.1 Bij welke is uw kind langer bezig met oefenen?

☐ spellen ☐ werkbladen ☐ geen verschil

- 11.2 Bij welke is uw kind meer gemotiveerd bezig?

☐ spellen ☐ werkbladen ☐ geen verschil

Eventueel toelichting:

12. Als u mocht kiezen, voor welke vorm van huiswerk zou u kiezen en waarom?

13. Deze vorm van huiswerk is nu afgelopen. Uw kind zou echter thuis verder met dergelijke spellen kunnen blijven oefenen. Er bestaan namelijk meer rekenspelletjes dan degene die afgelopen weken gebruikt zijn. Zou u dat willen? Waarom wel/niet?

14. Andere opmerkingen of suggesties