



Eureka,



ik kan rekenen!!!

een onderzoek naar de remediërende methode Rekentrappers
als effectief alternatief voor kinderen met hardnekkige
rekenproblemen

Ingrid van Gulick & Eva Geuens

Studentnummer:

2177224 & 2166817

Remedial Teaching Master Special Educational Needs
Fontys Opleidingscentrum Speciale Onderwijszorg
Begeleid door: drs. Anja van Zon

Mei 2012

Eureka, ik kan rekenen!!!

Ingrid van Gulick

Studentnummer : 2177224

Eindrapportage over het praktijkonderzoek in het kader van de leerroute
Master SEN RT deeltijd 2-jarig
Module RT05: Leer – en Onderzoekslijn: Meesterstuk en Afstuderen
Lesplaats: Fontys Opleidingscentrum Speciale Onderwijszorg, Eindhoven

Begeleid door: drs. Anja Van Zon

31 Mei 2012

Inhoudsopgave

Inhoudsopgave	3
Samenvatting	6
Inleiding	8
1 Aanleiding en probleemstelling	10
1.1 Aanleiding voor onderzoek	10
1.2 Probleemstelling	10
1.3 Veronderstellingen en verwachtingen	12
2 Theoretische onderbouwing	13
2.1 Wat wordt verstaan onder ernstige rekenproblemen?	13
2.2 Wat is de visie van Rekentrappers en welke overlap vinden we terug in de recente literatuur?	14
2.3 Wat zijn de overeenkomsten en verschillen tussen Rekentrappers en het Protocol?	17
3 Onderzoeksmethodologie	19
3.1 Welke onderzoeksvorm is gekozen en waarom?	19
3.2 Hoe wordt de data verzameld? Welke toetsmiddelen en methoden worden daarbij gebruikt?	19
3.3 Wie zijn betrokken ?	22
3.4 Triangulatie, validiteit en betrouwbaarheid	22
3.5 Ethiek	23
4 Resultaten van het onderzoek	24
4.1 De toetsen	24
4.2 Schaalvragen aan de leerling met betrekking tot motivatie	27
4.3 Schaalvragen aan de ouders over de motivatie bij het rekenhuiswerk van hun kind	29

4.4	Observaties van de onderzoeker en het welbevinden van de leerling	31
4.5	Ervaringen van de leerkrachten uit groep 4 en 7	35
4.6	Het interview en de cursusdagen	36
4.7	Het logboek	36
5	Conclusies	37
5.1	De antwoorden op de deelvragen	37
5.2	Antwoord op de onderzoeksvraag.....	42
6	Evaluatie	44
6.1	Persoonlijke groei	44
6.2	Meerwaarde van het onderzoek voor de praktijk	44
7	Samenwerking.....	45
7.1	Meerwaarde van het onderzoek met betrekking tot samenwerking.	45
7.2	Voordelen van samenwerken volgens onze bevindingen	45
7.3	Nadelen van samenwerken volgens onze bevindingen.	45
7.4	Vergelijking van ervaringen en resultaten	45
8	Nawoord	46
	Literatuurlijst	47
	Bijlagen.....	49
	Bijlage 1: Tijdpad	49
	Bijlage 2: Interview	50
	Bijlage 3: Cursusdagen RTS	51
	Bijlage 4: Motivatie leerling.....	52
	Bijlage 5: Motivatie ouders	53
	Bijlage 6: Gesprek naar aanleiding van een vragenlijst voor de leerkracht	54
	Bijlage 7: Voorbeeld observatieformulier van de onderzoeker	55

Bijlage 8: Aanvullingen ouders	56
Bijlage 9: Scores welbevinden van de 12 sessies door de leerling	57
Bijlage 10: Observatie per sessie door de onderzoeker	58
Bijlage 11: Logboek.....	59
Bijlage 12: Voortoets RTS : “ Cool 1” toets 5 (Cooreman & Bringmans, 2010)	60
Bijlage 13: Natoets RTS : “ Cool 1 ” toets 5 (Cooreman & Bringmans, 2010)	63

Samenvatting

Dit onderzoek is ontstaan naar aanleiding van rekenzwakke kinderen, die problemen ondervinden bij het rekenen.

Omdat meerdere leerkrachten en professionele begeleiders hiermee te kampen hebben, is een Belgische remediërende methode (Rekentrappers) onderzocht, die uitgaat van een totaal nieuwe aanpak.

Het is een vrij recente methodiek (2003) voor kinderen met rekenstoornissen, ontwikkeld door Anny Cooreman en Marleen Bringmans.

Het onderzoek is uitgevoerd door twee personen, waarbij de één, de toepassing van de methode voor de onderbouw onderzocht heeft en de ander dit voor de bovenbouw van het lager onderwijs bewerkstelligd heeft.

Rekentrappers (Cooreman & Bringmans, 2003) vindt zijn oorsprong in het Eurekaonderwijs, een instituut voor kinderen met ernstige leerstoornissen en schoolse achterstanden, die een normale tot meer dan gemiddelde intelligentie hebben.

Rekentrappers bestaat uit een reeks bundels die de meest voorkomende struikelblokken van het rekenen behandelen.

Iedere bundel (overeenkomstig het leerjaar van het kind) doorloopt 3 fases, die concentrisch opgebouwd zijn, dat wil zeggen dat dezelfde leerinhouden telkens in een complexere context aan bod komen. Hierbij wordt tevens de basisleerstof behandeld, doch in de bovenbouw vindt vrijwel meteen een analogie plaats naar een hoger niveau met betrekking tot de grootte van getallen.

Daarnaast kan verdieping van bepaalde leerstof aangereikt worden, in combinatie met andere bundels.

In hoofdstuk 2 van dit onderzoek, zijn de fases nader toegelicht en wordt Rekentrappers naast het Protocol (van Groenestijn, Borghouts & Janssen, 2011) gesteld.

Door gebruik te maken van diverse onderzoeksmiddelen, zoals voor- en natoetsen, schaalvragen (voorgelegd aan de ouders en het kind), observaties, een gesprek met de leerkrachten naar aanleiding van een vragenlijst, een interview en een logboek, is getracht de triangulatie, de validiteit en de betrouwbaarheid van het onderzoek te waarborgen.

Samengevat kan geconcludeerd worden dat Rekenrappers een gunstig effect heeft bij rekenzwakke kinderen, ongeacht de nationaliteit of woordenschat, zowel op het gebied van motivatie als op het gebied van het effectieve rekenen.

Als reden hiervoor, zou de multisensoriële aanpak, de beperking van het aantal denkstappen, het toepassen van de leerstof op verschillende inhouden binnen hetzelfde schooljaar en de hulpmiddelen aangegeven kunnen worden.

Echter, de werkwijze van Rekenrappers kan niet zo maar toegepast worden.

Het volgen van de cursusdagen is van belang en heeft ons veel duidelijkheid in de methode verschaft.

De methodiek kan naast de schoolse aanpak gebruikt worden, mits een coach zich aan de opbouw en de visie van de methode houdt en de leerkracht over de nodige kennis beschikt met betrekking tot het gebruik van de hulpmiddelen, die deze benadering hanteert.

Om te achterhalen of leerkrachten Rekenrappers in zijn geheel, zonder inschakeling van een Rekenrappers-coach, naast de rekenmethode van school kunnen gebruiken, is een nieuw onderzoek onontbeerlijk.

We hebben ervoor gekozen om bij de termen “Rekenrappers” en het “Protocol” eenmalig te verwijzen naar de literatuur, omdat veelvuldige verwijzingen ons werkstuk onoverzichtelijk en onleesbaar maken.

Ingrid van Gulick & Eva Geuens

31 Mei 2012

Inleiding

Mijn naam is Ingrid van Gulick en na het afstuderen aan de Pedagogische Academie, ben ik enkele jaren in het onderwijs werkzaam geweest.

Door de slechte economische omstandigheden destijds, was ik genoodzaakt een functie elders te accepteren.

Mijn hart is altijd bij het onderwijs gebleven en op het moment dat mijn zoon naar het middelbaar onderwijs ging, heb ik de knoop doorgehakt.

Ik ben een Masterstudie gaan volgen aan de Fontys Hogescholen te Eindhoven voor remedial teacher, tevens geschikt voor leerkrachten die lange tijd niet in het onderwijs werkzaam zijn geweest.

In deze opleiding leer ik “theorie, praktijk en persoon” aan elkaar te koppelen en kritisch te blijven kijken naar mezelf, zodat ik continue in ontwikkeling blijf.

Mijn praktijkgerichte onderzoek heb ik op een basisschool in Veldhoven uitgevoerd, bij een leerling met ernstige rekenproblemen uit groep 7.

Ik werk samen met een Belgische medestudente. In haar logopedische praktijk in België verricht zij een gelijksoortig onderzoek bij een leerling met hardnekkige rekenproblemen uit groep 4.

Door samen te werken en de onderzoeksvraag vanuit twee verschillende contexten te belichten, hopen we dat dit een meerwaarde voor het onderzoek zal opleveren.

We verwachten op deze manier meerdere aanwijzingen te krijgen over het verband tussen de behandeling en de verbetering van rekenproblemen.

Het samenwerken heeft als voordeel, dat we samen regelmatig overleggen, elkaar van feedback voorzien en elkaar aanvullen.

Bij dit onderzoek wordt onderzocht of de Belgische remediërende methode “Rekentrappers” (Cooreman & Bringmans, 2003), een alternatief kan zijn voor leerlingen met hardnekkige rekenproblemen.

Ik heb voor dit onderzoek gekozen, omdat in België met deze remediërende methode goede resultaten behaald worden bij kinderen met ernstige, hardnekkige rekenproblemen.

Deze methode is een nieuwe behandelingswijze, die met name in Nederland nog vrij onbekend is.

Bij het uitvoeren van het onderzoek wil ik een kritische houding aannemen, door de remediërende methode vanuit verschillende gezichtspunten te benaderen en kieskeurig te blijven kijken naar mijn kennis, vaardigheden en bevindingen.

Als we met dit onderzoek goede resultaten behalen, brengen we deze methode onder de aandacht bij leerkrachten, remedial teachers en studenten van de Pabo.

We doen dit door het aanreiken van handvatten voor extra begeleiding van kinderen met rekenproblemen.

Hiermee willen we bereiken, dat een leerling met hardnekkige rekenproblemen, naast de bestaande rekenmethode, met plezier het rekenonderwijs in de klas kan volgen.

Voor mij heeft het verrichten van een onderzoek een toegevoegde waarde omdat ik op deze manier mezelf blijf ontwikkelen waardoor ik meer inzicht zal krijgen in het fenomeen rekenproblemen, vooral op het gebied van de theoretische kennis, de diagnostiek en de behandeling.

1 Aanleiding en probleemstelling

1.1 Aanleiding voor onderzoek

Het feit dat kinderen met ernstige rekenproblemen in hun rekenproces ondanks intensieve begeleiding soms stagneren, heeft ons ertoe bewogen de methode Rekentrappers (Cooreman & Bringmans, 2003) in te zetten. Op deze manier trachten we een ombuiging te bewerkstelligen met betrekking tot het inlopen van een achterstand op het gebied van rekenen en de toename van de motivatie tijdens het rekenen.

Deze methode beweert, dat de meest voorkomende struikelblokken bij het rekenen behandeld kunnen worden en dat deze aanpak in het bestaande rekenonderwijs geïntegreerd kan worden.

De methode steunt op orthodidactische principes, waardoor kinderen met leerstoornissen, succeservaringen opdoen bij het leren.

Rekentrappers is onbekend, waardoor onze nieuwsgierigheid gewekt werd, te meer omdat op internet lovende reacties over deze leerwijze te vinden zijn.

We willen niet louter en alleen afgaan op het respons van anderen.

Om deze reden hebben we besloten ons onderzoek te richten op Rekentrappers.

Voor een geloofwaardiger resultaat, hebben we een splitsing aangebracht in de onderbouw en de bovenbouw.

1.2 Probleemstelling

In de praktijk worden niet alleen wij, maar ook andere professionals geconfronteerd met het feit dat kinderen met ernstige rekenproblemen, ondanks intensieve begeleiding, stagneren.

De twee kinderen uit ons onderzoek hebben reeds intensieve begeleiding gekregen, met weinig of geen resultaat.

Daarom willen we deze kinderen begeleiden met Rekentrappers, met als doel het niveau op het gebied van rekenen te verbeteren en hun plezier hierin te laten toenemen.

We zijn tot de volgende onderzoeksvraag gekomen:

Kan Rekenrappers een effectief alternatief zijn voor kinderen met hardnekkige rekenproblemen die weinig tot geen evolutie laten zien ondanks extra begeleiding?

Voor de onderbouw wordt Rekenrappers gebruikt om rekenvaardigheden tot 100 te versterken.

Voor de bovenbouw wordt Rekenrappers gebruikt om het optellen en aftrekken van getallen (met decimalen) met en zonder brug op het niveau van groep 7 te verbeteren. (Dit onderdeel komt veel in de dagelijkse praktijk voor, bijvoorbeeld bij het verrichten van metingen met de tijd, lengtes, gewichten, omgaan met geld).

We hebben acht deelvragen opgesteld waarvan we de eerste drie via het bestuderen van literatuur willen beantwoorden:

- 1 Wat wordt verstaan onder ernstige rekenproblemen?
- 2 Wat is de visie van Rekenrappers en welke overlap vinden we terug in de recente literatuur?
- 3 Wat zijn de verschillen en overeenkomsten tussen Rekenrappers en het Protocol (Groenestijn, Borghouts & Janssen, 2011)?

Daarnaast willen we door middel van ons praktijkonderzoek antwoord krijgen op de volgende deelvragen:

- 4 Wat zijn de resultaten op de voortoets van het kind aan het begin van de behandeling?
- 5 Wat zijn de resultaten op diezelfde toets (natoets) van het kind tijdens de tussenevaluatie na 12 sessies?
- 6 Heeft het gebruik van de methode Rekenrappers een positief effect op het rekenplezier van deze twee kinderen?
- 7 Welke vaardigheden dient een remedial teacher te ontwikkelen om met Rekenrappers te kunnen werken?
- 8 Is Rekenrappers te gebruiken naast de schoolse methode en hoe realiseer je transfer naar de klas?

1.3 Veronderstellingen en verwachtingen

Met dit onderzoek verwachten we aan te kunnen tonen dat:

- Rekentrappers effectief werkt bij kinderen met ernstige rekenproblemen.
- Rekentrappers een positieve invloed heeft op getalsinzicht en eenvoudige hoofdrekenbewerkingen, zowel voor de onderbouw als voor de bovenbouw.

Als deze aanpak effectief blijkt te zijn, dan kunnen we de leerkrachten handvatten aanreiken bij het verminderen van deelstappen tijdens hoofdrekenen.

We willen door middel van dit praktijkgericht onderzoek meer inzicht krijgen in het fenomeen rekenproblemen in al zijn facetten: theoretische kennis, diagnostiek en behandeling. Hierdoor trachten we een verbetering van het eigen handelen te bewerkstelligen.

Voor het realiseren van dit onderzoek is een onderzoekende houding belangrijk.

Als remedial teacher leren we scherp te blijven kijken naar onze kennis en vaardigheden.

De bevindingen van dit onderzoek en de beschrijvingen daarvan, zullen een verbetering zijn voor onze professionalisering.

Dit onderzoek zal een bijdrage aan onze ontwikkeling leveren omdat onze kritische onderzoekende houding versterkt wordt en deze na dit praktijkonderzoek voortgezet zal worden in de uitvoering van ons vak.

Voor zover bekend, is nog niet eerder onderzoek naar deze methode gedaan, omdat de handelwijze volgens de auteur vrij recent is.

De term Rekentrappers zullen we in het vervolg afkorten als RTS.

2 Theoretische onderbouwing

Dit hoofdstuk gaat nader in op de theorie en probeert antwoord te geven op de drie theoretische deelvragen.

In paragraaf 2.1 wordt uitleg gegeven aan de term ernstige rekenproblemen. Paragraaf 2.2 vermeldt de visie van RTS en de overlap met de recente literatuur.

In paragraaf 2.3 worden de overeenkomsten en verschillen tussen RTS en het Protocol beschreven.

2.1 Wat wordt verstaan onder ernstige rekenproblemen?

Allereerst wordt in de literatuur een onderscheid gemaakt in de termen “rekenprobleem” en “rekenstoornis”.

Onder “rekenproblemen” verstaan Desoete en Braams (2010) alle problemen van kinderen die, om welke reden ook (zoals ziekte, zwakbegaafdheid, visuele en/of auditieve beperkingen), niet goed kunnen rekenen.

“Van een rekenstoornis spreekt men als de vaardigheden van het kind gestoord zijn en het daardoor hardnekkige rekenproblemen heeft” (Desoete & Braams, 2010, p. 12-13), ook wel dyscalculie genoemd.

Desoete en Braams (2010) maken een onderscheid in 4 subtypes rekenstoornissen:

- Semantische geheugendyscalculie als gevolg van problemen met het lange termijngeheugen; met name automatiseringsproblemen en het verwisselen van getallen en symbolen.
- Getallenkennis dyscalculie; moeite met het basale inzicht in getallen en cijfers.
- Visuospatiële dyscalculie; problemen met visueel- ruimtelijk inzicht.
- Procedurele dyscalculie; moeite met de uitvoering van rekenprocedures als gevolg van problemen met het korte termijngeheugen.

In de praktijk blijkt dat het moeilijk vast te stellen is om welk subtype het gaat, omdat een kind vaak kenmerken van meerdere subtypes vertoont.

In Nederland maakt men dit onderscheid niet. Volgens Ruijsenaars, van Luit & van Lieshout (2006) is dyscalculie “een stoornis die gekenmerkt wordt door hardnekkige problemen met het leren en vlot/accuraat oproepen/toepassen van reken-/wiskundekennis (feiten/ afspraken)” (Ruijsenaars, van Luit & van Lieshout, 2006, p. 28).

Conform bovenstaande theorieën, beschreven door Ruijsenaars, van Luit & van Lieshout (2006) en Desoete & Braams (2010), behoren onze twee leerlingen mogelijk tot de categorie “hardnekkige rekenstoornis/ dyscalculie”.

2.2 Wat is de visie van Rekentrappers en welke overlap vinden we terug in de recente literatuur?

Rekentrappers is een vrij recente methode (2003) voor kinderen met rekenstoornissen, ontwikkeld door Anny Cooreman en Marleen Bringmans.

Rekentrappers vindt zijn oorsprong in het Eurekaonderwijs, een instituut voor kinderen met ernstige leerstoornissen en schoolse achterstanden, die een normale tot meer dan gemiddelde intelligentie hebben.

Uit het interview met Anny Cooreman (bijlage 2), blijkt dat RTS ontstaan is door jarenlange ervaring in diagnostiek, advies, individuele begeleiding en therapie aan kinderen met leerstoornissen.

RTS bestaat uit een reeks bundels die de meest voorkomende struikelblokken van het rekenen behandelen. Men start met een bundel, overeenkomstig het leerjaar van het kind. Verdieping van bepaalde leerstof kan met een andere bundel gerealiseerd worden, waardoor de bundels gecombineerd aangeboden kunnen worden. Iedere bundel behandelt de basisleerstof, doch in de bovenbouw vindt vrijwel meteen een analogie plaats naar een hoger niveau met betrekking tot de grootte van getallen.

De visie van RTS in een notendop:

- In RTS staat de vooruitgang van de **motivatie** van het kind centraal.

Dit wordt bewerkstelligd door:

- beperking van het aantal denkstappen, waardoor het geheugen wordt ontlast.
- analogie naar een hoger niveau, waarbij de onderliggende basisvaardigheden steeds aan bod komen.
- stimulatie van het zelfstandig en probleemoplossend denken.

Volgens Desoete & Braams (2010) kan een kind met een rekenprobleem zich onzeker en hulpeloos gaan voelen omdat rekenen spanning oplevert. Het gevolg is verlies van concentratie omdat het kind meer bezig is met zijn eigen gevoelens en frustratie. Deze spanning kan leiden tot vermindering van motivatie: rekenen is geen uitdaging meer omdat een kind dan geconfronteerd wordt met zijn eigen leerprobleem. Deze onzekerheid heeft weer gevolg voor het zelfvertrouwen waardoor het kind in een neerwaartse spiraal terecht kan komen. Om dit om te buigen naar een opwaartse spiraal geven Desoete & Braams (2010) diverse handvatten die ook terug te vinden zijn in RTS zoals:

- 1) Spanning verlagen, door fouten niet te bekritisieren en zich te verplaatsen in het denken van het kind.
- 2) Positieve verwachtingen uitspreken naar het kind.
- 3) Kleine haalbare stapjes zetten, door de beperkte rol van het geheugen en door het inlassen van veel herhalingsmomenten.
- 4) Successen boeken door het herhalen van een oefenblad. Hiermee ervaart een kind dat het sneller en met minder fouten kan rekenen.
- 5) Plezier en uitdaging hervinden, door het gebruik van levensechte materialen en het herhalen in nieuwe contexten op een hoger niveau.
- 6) Toename van het zelfvertrouwen, door het ervaren van vooruitgang en succeservaringen.
- 7) Zelfstandig maken, door het kind voor een probleem meerdere oplossingen te laten bedenken en door vragen terug te koppelen ("wat denk je zelf").

- **Ervarend en handelend leren** vormen de basis.

Dit wordt de exploratiefase (fase 1) genoemd. In deze fase wordt de nieuwe leerstof aangeboden, waarbij het maken van fouten gebruikelijk is. Dit uitgangspunt zien we ook terug in andere literatuur. Bokhove- van Wensveen (2006) vermelden dat het maken van fouten niet betreurenswaardig is. Iedereen maakt wel eens een fout, daar kun je

alleen maar van leren. Volgens Wiltink (2000) moet je als leerkracht uitstralen dat mislukkingen toegestaan zijn en dat niemand perfect is.

De overige fases die RTS hanteert, zijn de conceptuele fase ¹(fase 2) en de integratiefase² (fase 3). Deze fasen tonen overeenkomsten met de fasen van Gal' perin (Cuyvers, 2008). Ook Cuyvers (2008) spreekt over een vergelijkbaar handelingsmodel dat bestaat uit vier kenmerken: verinnerlijking, verkorting, beheersing en wendbaarheid. Deze zijn terug te vinden in de eerder vernoemde fases van RTS.

- Bij het gebruik van getallen wordt **gerelateerd naar de werkelijkheid** en er wordt gewerkt met **levensechte materialen** zoals centimeters, speelkaarten, vingers, geld, prijsfolders, gewichten en maten op verpakkingen.
RTS maakt met behulp van een centimeter gebruik van een verticale telrichting (van onderen naar boven) omdat deze verticale lijn een natuurlijke lijn is en beter aansluit bij de beleving. Cuyvers (2008) beaamt dit, omdat het tellen vanuit een horizontale richting visueel- ruimtelijk inzicht vraagt en kinderen met een rekenstoornis hiermee problemen kunnen hebben.
Zowel Ceyssens (2002), Van Vugt & Wösten (2011) als Veltman & van den Heuvel- Panhuizen (2010) maken gebruik van vingerbeelden als getalbeeld omdat kinderen hun vingers altijd bij zich hebben. Door het gebruik ervan (onder andere door toepassing van de vijfstructuur) zijn zij in staat de handelingen te volgen, waardoor ze inzicht krijgen in het handelen. De vingerbeelden bieden op een gegeven moment ondersteuning bij het rekenen in het hoofd, waarna tot automatisering kan worden overgegaan.
- RTS werkt met **verticale leerlijnen**, waarbij ze het getallengebied meteen uitbreiden, om zo succeservaringen uit te lokken. Dit fenomeen vinden we terug in de matrix (PARWO, 2007), als zijnde horizontale differentiatie³.

¹ Conceptuele fase: context is minder concreet, abstractie neemt toe. Het automatiseren krijgt ruime aandacht. Het kind wordt gestimuleerd zelfstandiger te werken.

² Integratiefase/eindfase: verdiepen, wendbaar maken, kennis toepassen in verschillende situaties.

³ Horizontale differentiatie genoemd in de matrix komt overeen met de verticale differentiatie van RTS: het snel overgaan, toepassen van dezelfde vaardigheden op een hoger niveau.

- Zoals eerder beschreven hebben kinderen met ernstige rekenproblemen, volgens Desoete & Braams (2010) en Ruijsenaars, van Luit & van Lieshout (2006), een **zwak geheugen**. RTS doet een minimaal beroep op het geheugen van de kinderen door het gebruik van getalkaarten. Door herhaling van de stof (wat uiteindelijk de basis van automatisering is) in nieuwe contexten en op een hoger niveau, wordt integreren mogelijk gemaakt.
- Volgens Schuurman & van der Zwan (2009) is het uitgangspunt van inclusief onderwijs dat elk kind ondanks zijn beperkingen, kan deelnemen aan het reguliere onderwijs op een school in zijn/haar buurt. Volgens Cooreman & Bringmans (2003) wordt met behulp van RTS tevens tegemoet gekomen aan inclusief onderwijs, doordat kinderen met rekenstoornissen opvallend vlug betere rekenvaardigheden ontwikkelen, zodra met deze werkwijze de basis is gelegd en deze methode, naast de bestaande methode in de klas gebruikt kan worden.

2.3 Wat zijn de overeenkomsten en verschillen tussen Rekenrappers en het Protocol?

- Bij beiden is het ontwikkelen van functionele gecijferdheid belangrijk, om zo goed mogelijk te kunnen functioneren in de maatschappij.
- Bij RTS is sprake van drie fases die concentrisch⁴ opgebouwd zijn. Het Protocol gaat uit van vier fases die achtereenvolgens doorlopen worden.
- Beiden hanteren het uitgangspunt dat elk kind uniek is en andere behoeften heeft. De coach leidt het kind, past het tempo en instructie aan, stimuleert en daagt uit. Bundels kunnen hierbij afzonderlijk of gecombineerd aangeboden worden afgestemd op de behoeften van het kind op dat moment.
- Beiden gaan uit van afstemming op onderwijsaanbod en onderwijsbehoeften. Elke stap moet voortbouwen op eerder verworven inzichten, kennis en vaardigheden. RTS stemt de onderwijsstijl af op de specifieke behoeften door: te observeren,

⁴ Dezelfde leerinhouden komen telkens in een complexere context aan bod.

beperkte doelen te stellen, het kind zelf te laten nadenken en nadruk te leggen op het “hoe”.

- Onderscheid tussen ernstige rekenwiskunde- problemen en dyscalculie.
In de oefenbundel wordt niet expliciet een onderscheid gemaakt in oefeningen voor een kind met rekenproblemen en/of dyscalculie. Het is zelfs mogelijk deze methode klassikaal te gebruiken wanneer geen sprake is van niveauverschillen (sporen). Het Protocol spreekt wel over begeleiding op verschillende niveaus (sporen).
- Vroegtijdige signalering en onderkenning. RTS verwoordt evenals het Protocol het belang van preventief optreden.
- Diagnosticerend onderwijzen en handelingsgerichte diagnostiek. Het Protocol gaat uit van het praktijkmodel handelingsgerichte diagnostiek, het handelingsmodel en het drieslagmodel. In RTS staat het handelingsgericht werken niet expliciet vermeld: in een praktijk van een remedial teacher wordt dit wel verwacht voorafgaande aan het opstarten met RTS. Het handelingsmodel is geïntegreerd in de eerder genoemde drie fases van RTS. Het drieslagmodel komt niet voor.
- Bij beiden is sprake van een resultaatgerichte begeleiding omdat ingespeeld wordt op de onderwijsbehoeften van het kind.

In dit hoofdstuk is uitgebreid ingegaan op de theorie waarbij de deelvragen 1 t/m 3 beantwoord zijn met betrekking tot de uitleg van het begrip ernstige rekenproblemen, de visie van Rekentrappers met de overlap naar recente literatuur. Ook is met een kritische houding gekeken naar de methode RTS door deze te vergelijken met het Protocol. In het volgende hoofdstuk zal de methodologie beschreven worden waarna in hoofdstuk 4 een antwoord op de resterende deelvragen wordt verkregen.

3 Onderzoeksmethodologie

In dit hoofdstuk wordt de opbouw van het onderzoek beschreven.

Paragraaf 3.1 gaat in op de keuze van de onderzoeksvorm. In paragraaf 3.2 komt het verzamelen en analyseren van de data aan de orde, waarin alsmede de keuze van de toetsmiddelen en methoden worden toegelicht. Paragraaf 3.3 vermeldt de personen, betrokken bij het onderzoek. Paragraaf 3.4 beschrijft de wijze waarop aan triangulatie, validiteit en betrouwbaarheid gestalte wordt gegeven. Tenslotte wordt in paragraaf 3.5 aandacht besteed aan de ethische aspecten van het onderzoek.

Onze dataverzameling is weergegeven in een tijdpad (bijlage 1)⁵.

3.1 Welke onderzoeksvorm is gekozen en waarom?

Dit onderzoek richt zich op het effect van de methode RTS.

Er is gekozen voor een **meervoudige casestudy** (Harinck, 2010). Hierbij worden twee gevallen naast elkaar geplaatst, waarmee een studie aan zeggingskracht wint. Volgens Harinck (2010) zijn de resultaten van het onderzoek voor vergelijkbare gevallen geldend.

3.2 Hoe wordt de data verzameld? Welke toetsmiddelen en methoden worden daarbij gebruikt?

Voor het verantwoorden van de onderzoeksvorm (praktijkonderzoek) wordt teruggerepen op de onderzoeksvraag:

Kan Rekenrappers een alternatief zijn voor kinderen met hardnekkige rekenproblemen die weinig tot geen evolutie laten zien ondanks extra begeleiding?

⁵ In de bijlage is de planning van het onderzoek chronologisch weergegeven.

Om deze vraag te kunnen beantwoorden is het noodzakelijk in te gaan op de resterende deelvragen en deze nader te onderzoeken:

- 4 Wat zijn de resultaten op de voortoets van de kinderen aan het begin van de behandeling?
- 5 Wat zijn de resultaten op diezelfde toets (natoets) van de kinderen tijdens de tussenevaluatie na 12 sessies?
- 6 Heeft het gebruik van de methode Rekentrappers een positief effect op het rekenplezier?
- 7 Welke vaardigheden dient een remedial teacher te ontwikkelen om met Rekentrappers te kunnen werken?
- 8 Is Rekentrappers te gebruiken naast de schoolse methode en hoe realiseren we transfer naar de klas?

Deelvraag 4 en 5 zullen beantwoord worden na het evalueren van de toetsen uit de bundels van RTS.

In verband met de korte tijdsduur waarin het onderzoek loopt, is Anny Cooreman (bijlage 2) van mening dat behaalde resultaten enkel zichtbaar kunnen worden door het vergelijken van de resultaten van eenzelfde toets op verschillende tijdstippen.

Bij elk kind wordt daarom bij aanvang van de begeleiding, een voortoets afgenomen uit de betreffende bundel van RTS.

De kinderen worden gedurende 12 sessies begeleid, waarna een tussenevaluatie plaatsvindt, door de afname van diezelfde toets (natoets).

Wanneer bij analyse van de resultaten een hogere score waarneembaar is, kan gesproken worden van een vooruitgang.

Op deze manier wordt het effect van instructie en oefening met RTS gemeten, waardoor de validiteit gewaarborgd is.

Na de tussenevaluatie zal de begeleiding worden voortgezet.

De eventuele toename van de motivatie en het effectieve rekenplezier, deelvraag 6, wordt getoetst door een schaalvraag voor en na het gebruik van RTS, voorgelegd aan de leerling en de ouders (bijlage 4 en 5), een gesprek met de leerkracht naar aanleiding van een vragenlijst (bijlage 6), observaties tijdens de sessies door de onderzoeker (bijlage 7 en 10) en reacties verkregen in de thuissituatie tijdens het oefenen met RTS (bijlage 8).

Door een schaalvraag, “hoe vond je de les” (bijlage 8), wordt duidelijkheid verkregen over de eventuele positieve/negatieve ervaringen van de leerling met betrekking tot het gebruik van RTS, alsmede de oorzaak hiervan.

Deze zijn verwerkt in het logboek bij de betreffende sessie: “checken bij het kind: heb jij dit ook zo ervaren?” (bijlage 11).

Met behulp van de uitgevoerde observaties per sessie door de onderzoeker, waarbij gelet wordt op aspecten als “belangstelling, inzet, doorzettingsvermogen, inzicht-inhoud en zelfvertrouwen” (bijlage 10), wordt alsmede een bevestiging/ ontkenning verkregen van datgene wat het kind ons vertelt tijdens de schaalvraag, na de sessie (bijlage 9).

Deelvraag 7, het vaardiger worden in het handelen, zal beantwoord kunnen worden doordat de onderzoeker een logboek (bijlage 11) van de twaalf sessies bij zal houden. Hierin wordt het doel van de sessie vermeld, alsmede de verwachtingen en de resultaten, zodat de onderzoekers hun handelingen kunnen bijsturen.

De onderzoeksbevindingen, betreffende deelvraag 7, zullen in hoofdstuk 5 samengevat worden.

De bevindingen van de onderzoekers worden tijdens de sessies eveneens geverifieerd bij het kind (bijlage 9 en 11) zodat een degelijke weergave ontstaat. Een onderzoek is volgens Kallenberg (2011) betrouwbaar als het een goed beeld geeft van de onderzochte situatie. Betrouwbaarheid kun je vergroten volgens hem door in het onderzoek meerdere vragen te gebruiken om hetzelfde te meten.

Voor het verkrijgen van een duidelijker en concreter beeld van de methode, is gekozen voor het volgen van een cursus (bijlage 3), verspreid over drie dagen.

Om een antwoord te verkrijgen op deelvraag 8, wordt gebruik gemaakt van een open interview met Anny Cooreman (bijlage 2). Volgens Kallenberg (2011) leent een interview zich voor het verkrijgen van dieper inzicht in visies en ervaringen. Tevens schept het mogelijkheden om verder door te vragen.

Daarnaast wordt een gesprek met de leerkracht gevoerd omtrent zijn bevindingen over de transfer naar de klas (bijlage 6).

Harinck (2010) stelt dat een vragenlijst die zich vooral leent voor onderwerpen zoals ervaringen en meningen, een middel is om nauwkeurige informatie te verzamelen.

3.3 Wie zijn betrokken ?

Om de effectiviteit van de methode RTS te bepalen zijn twee leerlingen geselecteerd op basis van: informatie van leerkrachten, behaalde resultaten in het leerlingvolgsysteem en het leerlingendossier.

Beide kinderen behalen al geruime tijd een D of E score, waardoor ze behoren tot de zwakkere rekenaars. Extra ondersteuning door de leerkrachten leidde tot nu toe tot weinig of geen resultaat.

Bij het uitvoeren van de begeleiding met RTS is de leerkracht gevraagd medewerking te verlenen aan het gebruik van materialen en hulpmiddelen, gehanteerd door RTS, waardoor het geheugen ontlast wordt.

De ouders hebben toegezegd eventuele oefeningen, die door de begeleider worden meegegeven (maximaal 3 x 10 minuten per week), met hun kinderen door te nemen.

3.4 Triangulatie, validiteit en betrouwbaarheid

Bij triangulatie worden er in een onderzoek verschillende invalshoeken of benaderingen ingebracht waardoor eenzijdigheid voorkomen wordt. Door de resultaten van minstens drie benaderingswijzen met elkaar te combineren, wordt een realistischer beeld verkregen over de situatie (Kallenberg, 2011).

Volgens Kallenberg (2011) is een onderzoek valide wanneer een onderzoeker meet wat hij/zij eigenlijk wil meten.

“Een onderzoek is betrouwbaar als het een goed beeld geeft van de onderzochte situatie of stand van zaken” (Kallenberg, 2011, p.115).

In het onderzoek zijn zowel de ouders, de leerkrachten, de kinderen, als de onderzoekers betrokken. Op deze manier wordt door verschillende invalshoeken dezelfde informatie verkregen aangaande het rekenplezier. Hierdoor wordt eenzijdigheid voorkomen en triangulatie ingebouwd.

Voor het verzamelen van data is gebruik gemaakt van verschillende instrumenten zoals het interview, de voor- en natoetsen, schaalvragen aan leerling en ouders, een gesprek met de leerkrachten, observatielijsten en het logboek.

Hiermee wordt het beoogde gemeten, namelijk datgene wat betrekking heeft op de onderzoeksvraag en wordt het onderzoek meer valide.

Er zijn meerdere informatiebronnen gebruikt om het rekenplezier in kaart te brengen waardoor eventuele misverstanden uitgesloten worden.

Op deze manier wordt een stabiel onderzoekresultaat bewerkstelligd, waardoor de betrouwbaarheid van het onderzoek wordt verhoogd.

3.5 Ethiek

Na het interview met Anny Cooreman (bijlage 2) en het volgen van de basis cursus (bijlage 3) is een korte, algemene uitleg gegeven over de inhoud van RTS en de opzet van het onderzoek, aan zowel de ouders van de twee casuskinderen als aan de leerkrachten van de school.

Er is mondeling en enthousiast een “go” van alle partijen gegeven.

De ouders wilden zelfs dat “gisteren” de begeleiding al van start zou zijn gegaan.

De anonimiteit van de personen in het onderzoek is gewaarborgd door het gebruik van afkortingen.

In dit hoofdstuk is de onderzoeksmethodologie met betrekking tot de resterende deelvragen uitgebreid toegelicht.

In het volgende hoofdstuk zullen de bevindingen, naar aanleiding van de onderzoeksresultaten, worden beschreven.

4 Resultaten van het onderzoek

In dit hoofdstuk worden de data beschreven, voortgekomen uit het onderzoek.

In paragraaf 4.1 t/m 4.7 wordt per onderzoeksmiddel de data gepresenteerd en geanalyseerd, namelijk: de toetsen, schaalvragen aan de leerling met betrekking tot motivatie, schaalvragen aan de ouders over de motivatie van hun kind, observaties van de onderzoeker, ervaringen van de leerkrachten uit groep 4 en 7, het interview en de cursusdagen, het logboek.

Er is gekozen om de bijlagen op te splitsen per meesterstuk.

De bijlagen van de leerling uit groep 4 zijn terug te vinden in het meesterstuk van Eva Geuens.

De bijlagen van de leerling uit groep 7 zijn toegevoegd aan het meesterstuk van Ingrid van Gulick.

4.1 De toetsen

Om een antwoord te krijgen op de onderzoeksvraag naar het effect van de instructie en oefeningen met RTS, zijn aan het begin van het onderzoek toetsen afgenomen bij M. uit groep 4 en Y. uit groep 7; de voortoetsen (voorbeeld bijlage 12).

Na 12 sessies (waarbij gewerkt is volgens de methode RTS) zijn dezelfde toetsen opnieuw afgenomen; de natoetsen (voorbeeld bijlage 13).

De resultaten van de voor- en natoetsen zijn in de figuren 1a en 1b weergegeven, waarbij in het staafdiagram de resultaten met een percentage aangeduid worden.

In de staafdiagrammen (figuur 1a en 1b) staan aan de linkerkzijde de getallen van 0 t/m 100 procent. Deze representeren de behaalde resultaten van de betreffende toetsen.

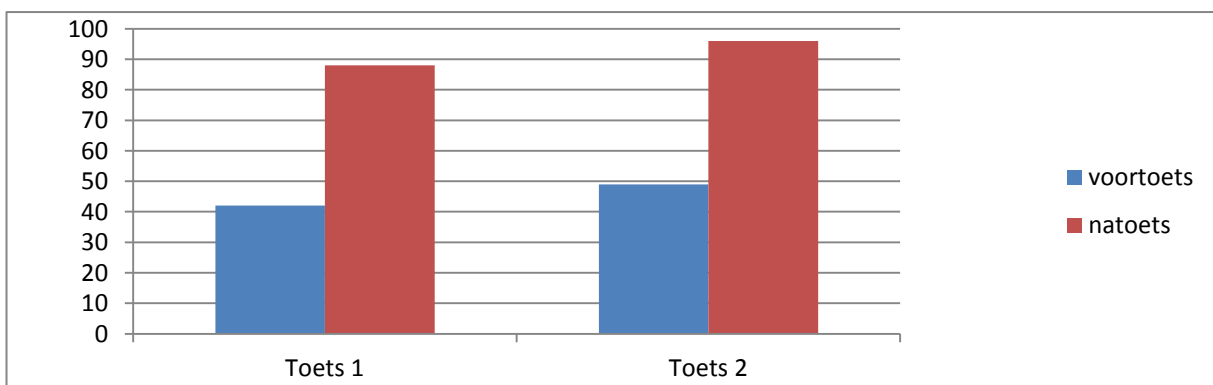
Op de horizontale as staan de toetsen vermeld.

4.1.1 Leerling groep 4

4.1.1.1 Kwantitatieve gegevens

Op 14 januari 2012 en op 3 mei 2012 zijn 2 toetsen afgenomen uit de bundel “Nieuwe getalkaarten 2.2” (Cooreman & Bringmans, 2011): toets 1 gaat het begrip en inzicht na, toets 2 de automatisering.

In figuur 1a zijn de uitslagen van deze toetsen weergegeven.



Figuur 1a De resultaten van de voor- en natoetsen van de leerling uit groep 4.

Uit figuur 1a blijkt dat M. bij de voortoets 1 een resultaat haalde van 42 % en bij de natoets 1 een resultaat van 88%. Er is een verbetering opgetreden van 46%.

Bij de voortoets 2 haalde M. een resultaat van 49 % en bij de natoets 2 een resultaat van 96%.

Er heeft zich een verbetering voorgedaan van 47 %.

4.1.1.2 Kwalitatieve gegevens

Bij de voortoets kon M. de denkstappen niet uitleggen. Ze ging regelmatig cijferend te werk en trachtte de oefening zonder enig inzicht op te lossen. Splitsingen tot 10 waren niet geautomatiseerd. Ze maakte herhaaldelijk gebruik van haar vingers.

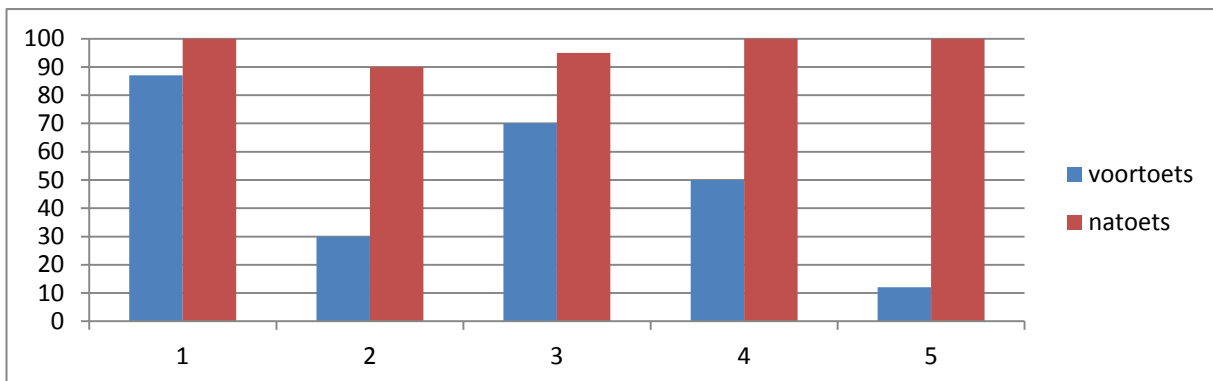
Bij de natoets kon M. de denkstappen wel uitleggen met behulp van de getalkaart. De splitsingen verliepen vlotter. Ze gebruikte haar vingers hierbij niet meer.

4.1.2 Leerling groep 7

4.1.2.1 Kwantitatieve gegevens

In februari 2012 en april 2012 zijn 5 toetsen afgenomen uit de bundel “Cool deel 1” (Cooreman & Bringmans, 2010).

Toets 1 gaat over getallenkennis tot 1000, toets 2 test de kennis over maat en vorm, toets 3 controleert het optellen en aftrekken tot 1000 zonder brug, toets 4 onderzoekt het optellen tot 1000 zonder en met brug en toets 5 is een niveautoets met betrekking tot decimalen (bijlage 12 en 13).



Figuur 1b De resultaten van de voor- en natoetsen van de leerling uit groep 7.

In figuur 1b zijn de uitslagen van deze toetsen te zien.

Uit figuur 1b blijkt dat Y. bij de voortoetsen 1 t/m 5 een resultaat haalde van respectievelijk 87 %, 30%, 70%, 50% en 12%. Bij de natoetsen 1 t/m 5 zien we een resultaat van respectievelijk 100 %, 90%, 95%, 100% en 100%.

Op de toetsen 1 t/m 5 is een verbetering waarneembaar van respectievelijk 13 %, 60%, 25%, 50% en 88%.

4.1.2.2 Kwalitatieve gegevens

Bij de voortoetsen had Y. geen inzicht in getalopbouw en geen inzicht in de bewerkingen, met als gevolg dat hij van alles uitprobeerde om tot een oplossing te komen. Daardoor raakte hij in de war.

Bij de natoetsen kon hij door middel van de getalkaart en het cirkelrekenen de oefeningen wel oplossen.

4.1.3 Samenvatting van de resultaten van de voor- en natoetsen.

Bij beide leerlingen is vooruitgang waarneembaar.

Opvallend is dat de leerling uit groep 7 meerdere toetsen heeft gemaakt.

4.2 Schaalvragen aan de leerling met betrekking tot motivatie

De schaalvraag (bijlage 4), waarbij de leerling een uitspraak doet over de motivatie en het effectieve rekenplezier, is gesteld voor en na de toepassing van RTS.

Beide leerlingen is gevraagd op een schaal van 0 tot 10 aan te geven wat zij vinden over de rekenlessen op school (beginmeting) versus de RTS- rekenlessen (eindmeting).

De resultaten van deze begin- en eindmeting zijn weergegeven in de figuren 2a en 2b.

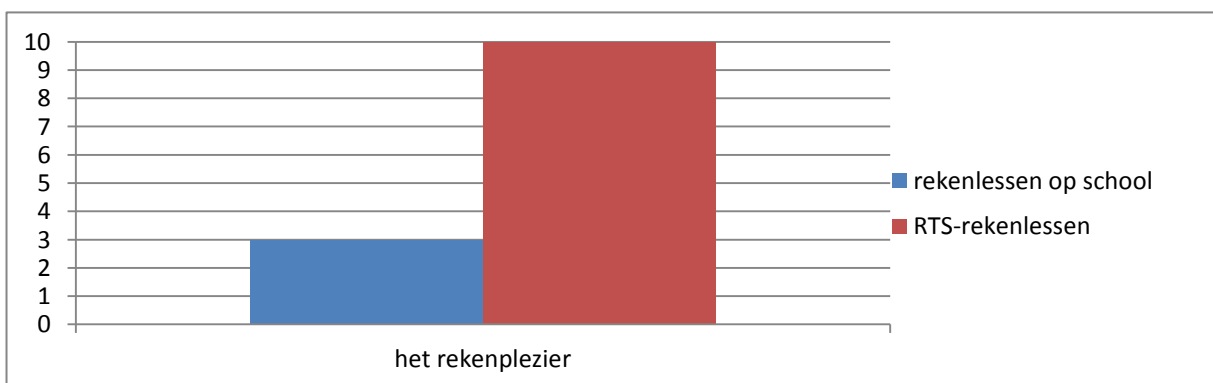
Op de verticale as staat de schaal van 0 t/m 10 vermeld.

Op de horizontale as staat het rekenplezier in de kleuren rood en blauw aangegeven. De blauwe kleur vertegenwoordigt de beleving van de betreffende kinderen voor de rekenlessen op school.

De rode kleur vermeldt de beleving, gegeven voor de RTS- lessen.

4.2.1 Leerling groep 4

4.2.1.1 Kwantitatieve gegevens



Figuur 2a Het rekenplezier tijdens de rekenlessen beoordeeld door de leerling uit groep 4.

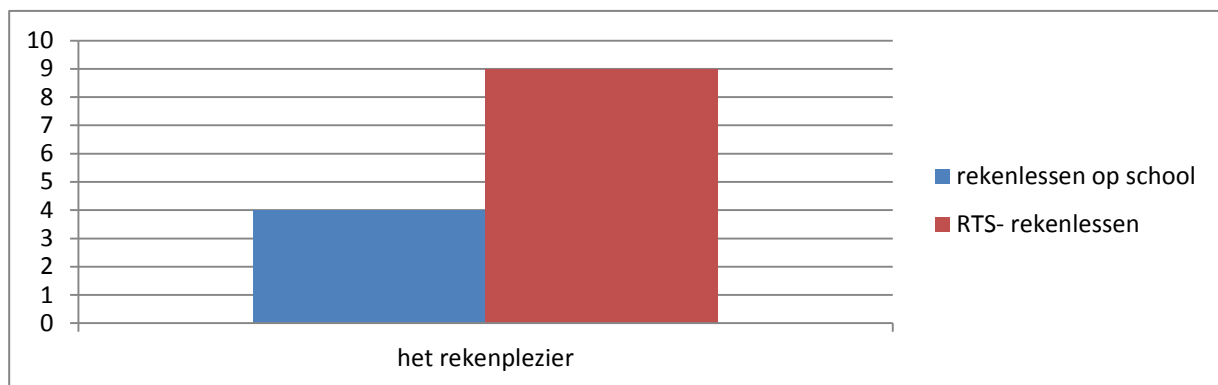
Uit figuur 2a blijkt dat M. haar waardering veranderde van een 3 in een 10; een vooruitgang van 7 punten.

4.2.1.2 Kwalitatieve gegevens

M. gaf tijdens de sessies aan dat zij het leuk vond de doe- activiteiten uit te voeren in combinatie met de vele spelletjes. Het louter invullen van saaie oefenbladen met “kale sommen”, zoals die in school gegeven worden, kwam hier weinig aan bod wat zij plezierig vond.

4.2.2 Leerling groep 7

4.2.2.1 Kwantitatieve gegevens



Figuur 2b Het rekenplezier tijdens de rekenlessen beoordeeld door de leerling uit groep 7.

Uit figuur 2b blijkt dat Y. zijn waardering wijzigde van een 4 naar een 9; een vooruitgang van 5 punten.

4.2.2.2 Kwalitatieve gegevens

Y. zei dat hij door het uitvoeren van verschillende activiteiten (verwoorden wat hij moest doen, leggen met geld, spelletjes, trap, gebruik van getalkaarten, cirkelrekenen) de leerstof veel beter begreep. Hij stelde het geduld van de begeleider (onderzoeker) erg op prijs en vond het fijn, zelf- ontdekkend bezig te zijn. Hij vond vooral de spelletjes leuk.

Hij vertelde dat de meester in de klas constant aan het woord is. Hij gaf aan het moeilijk te vinden, zijn aandacht in de klas bij de les te houden omdat hij er weinig van begreep.

4.2.2 Samenvatting van het rekenplezier beoordeeld door de leerlingen

Wanneer de resultaten van figuur 2a en 2b gecombineerd worden, kan gesteld worden dat beide leerlingen een opmerkelijk verschil laten zien in het rekenplezier tussen de rekenlessen op school en de RTS- lessen: gemiddeld 6 punten meer.

Beide leerlingen vinden de doe- activiteiten en de spelletjes leuk om te doen.

4.3 Schaalvragen aan de ouders over de motivatie bij het rekenhuiswerk van hun kind

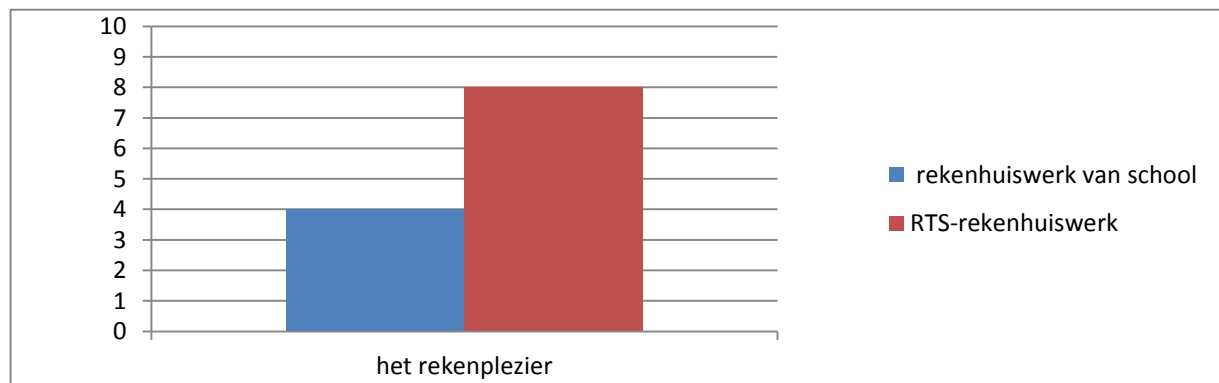
De schaalvraag aan de ouders over de motivatie van hun kind (bijlage 5), is gesteld voor aanvang van RTS en na afloop van de 12 sessies. Op deze wijze is getracht extra gegevens te verkrijgen over de motivatie, betreffende het rekenhuiswerk van school en het rekenhuiswerk van RTS. Om dit zichtbaar te maken, is aan de ouders van beide kinderen gevraagd op een schaal van 0 tot 10 aan te geven, waar zij hun kind inschalen.

De resultaten van deze begin- en eindmeting zijn weergegeven in de figuren 3a en 3b. Aan de linkerzijde staat de schaalindeling aangegeven.

Op de horizontale zijde is het rekenplezier van de betreffende kinderen, zoals de ouders dit ervoeren, in 2 kleuren aangegeven. De blauwe kleur heeft betrekking op het rekenplezier van het rekenhuiswerk van de school. De rode kleur geeft het rekenplezier tijdens het maken van het rekenhuiswerk van RTS aan.

4.3.1 Leerling groep 4

4.3.1.1 Kwantitatieve gegevens



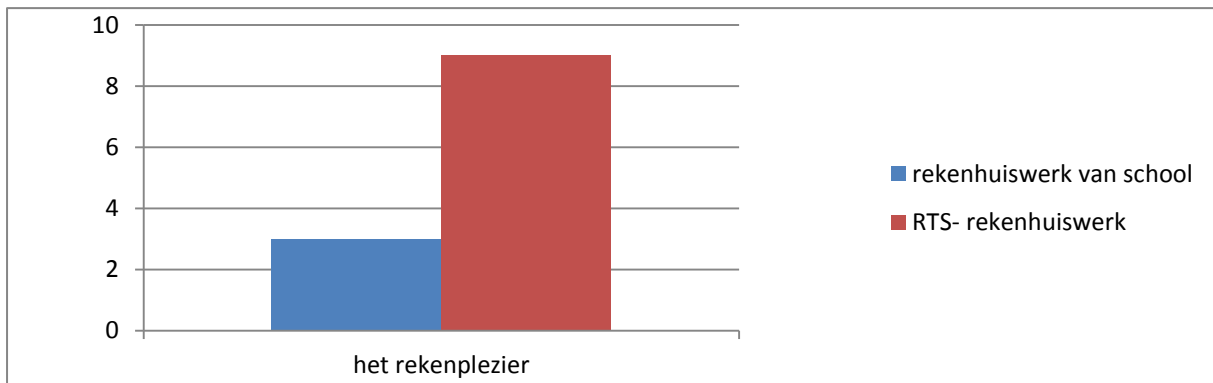
Figuur 3a Het rekenplezier van de leerling uit groep 4 beoordeeld door de ouders

Uit figuur 3a blijkt dat zich een verschuiving heeft voorgedaan, van 4 punten naar 8 punten; dit is een verbetering van 4 punten.

4.3.1.2 Kwalitatieve gegevens

De ouders van M. gaven aan dat zij thuis spontaan begon aan het rekenhuiswerk van RTS en zelfs extra oefeningen maakte. Ze gebruikte hierbij het liefst het aangereikte materiaal omdat ze het hierdoor beter begreep.

4.3.2 Leerling groep 7



Figuur 3b Het rekenplezier van de leerling uit groep 7 beoordeeld door de ouders

4.3.2.1 Kwantitatieve gegevens

Uit figuur 3b blijkt dat zich een verschuiving heeft voorgedaan van 3 naar 9 punten: dit is een verbetering van 6 punten.

4.3.2.2 Kwalitatieve gegevens

De ouders van Y. vermeldden dat hun zoon het RTS- rekenhuiswerk steeds keurig maakte, vaak samen met zijn vriendje, zusje of moeder. Dit deed hij zonder mopperen. Hij kon de opdrachten steeds sneller oplossen en maakte zelfs extra opgaven.

4.3.3 Samenvatting van het rekenplezier beoordeeld door de ouders

Als de resultaten van figuur 3a en 3b met elkaar vergeleken worden, zijn er overeenkomsten: bij beide kinderen is een verbetering in het rekenplezier merkbaar tijdens het maken van hun rekenhuiswerk.

Volgens de ouders ervaren de kinderen het huiswerk van RTS als aangener, klagen ze minder wanneer ze eraan moeten beginnen en nemen ze soms zelf het initiatief om extra oefeningen te maken.

4.4 Observaties van de onderzoeker en het welbevinden van de leerling

In hoofdstuk 1 en 2 is het belang van het ombuigen van de neerwaartse spiraal (mogelijk aanwezig bij kinderen met rekenproblemen) naar een opwaartse spiraal vermeld. In “Rekenen remediëren: droom of haalbare kaart” (Cooreman & Bringmans, 2003) en op de studiedagen is steeds benadrukt dat bij RTS de motivatie centraal staat. Het rekenplezier en de betrokkenheid van de kinderen tijdens de sessies, zijn daarom door de onderzoekers geobserveerd en weergegeven in de figuren 4a en 5a.

Een voorbeeld van een observatieformulier door de onderzoeker is weergegeven in bijlage 7, de samenvatting van de observaties in bijlage 10.

Op een schaal van 0 (komt niet voor) tot 5 (is aanwezig) zijn in figuur 4a en 5a op de verticale as de waarnemingen van de onderzoeker aangegeven met betrekking tot:

- Toont belangstelling voor de leerstof
- Toont inzet
- Toont doorzettingsvermogen
- Heeft inzicht in de inhoud
- Toont zelfvertrouwen

Op de horizontale as staan de 12 sessies vermeld.

Met behulp van een schaalvraag op het einde van elke sessie (bijlage 9) waarin de leerling met een waardering van 0 tot 10 oordeelt over de rekenles, worden de observaties van de onderzoekers, bekrachtigd of ontkend.

Dit welbevinden is met behulp van een staafdiagram in de figuren 4b en 5b weergegeven, waarbij aan de linkerzijde de scores van 0 tot en met 10 vermeld zijn.

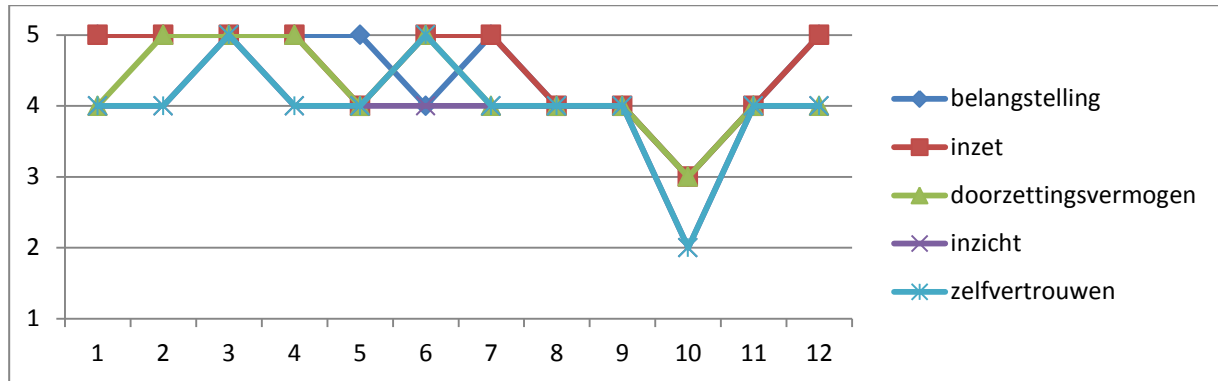
Score nul betekent “niet leuk”, score 5 is “een beetje leuk” en een score 10 wordt ervaren als “héél leuk”.

De horizontale lijn geeft de 12 sessies weer.

4.4.1 Leerling groep 4

4.4.1.1 Observaties tijdens de sessies door de onderzoeker

4.4.1.1.1 Kwantitatieve gegevens



Figuur 4a Observaties per sessie door de onderzoeker op deze 5 punten

Uit figuur 4a blijkt dat de curve grotendeels gelijk loopt, met slechts één dipmoment (sessie 10). Belangstelling, inzet en doorzettingsvermogen, scoren de eerste zeven sessies hoger dan in de sessies die daarop volgen.

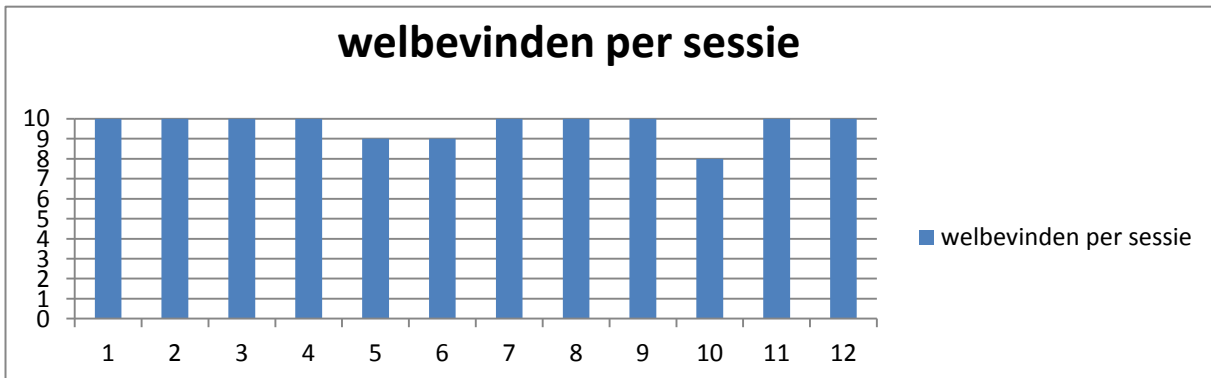
4.4.1.1.2 Kwalitatieve gegevens

M. verklaarde in sessie 10 niets van de instructie begrepen te hebben, omdat ze verzuimd had het huiswerk te maken. Door het toenemen van de complexiteit van de oefeningen werden deze als moeilijker ervaren. Het ontbreken van spelletjes door het maken van meerdere oefenbladen gaf ze ook als reden op.

Voor de overige sessies zei M. dat ze het wel leuk vond met materialen te werken en de leerstof begreep.

4.4.1.2 Het welbevinden tijdens de sessies door de leerling uit groep 4

4.4.1.2.1 Kwantitatieve gegevens



Figuur 4b Het welbevinden van de leerling uit groep 4, per sessie aangegeven door de leerling, op een schaal van 0 tot 10.

Het welbevinden van de leerling uit groep 4 (figuur 4b) laat overwegend positieve waarderingen aan de gegeven sessies zien.

Het dipmoment in figuur 4a is ook terug te zien in fig. 4b.

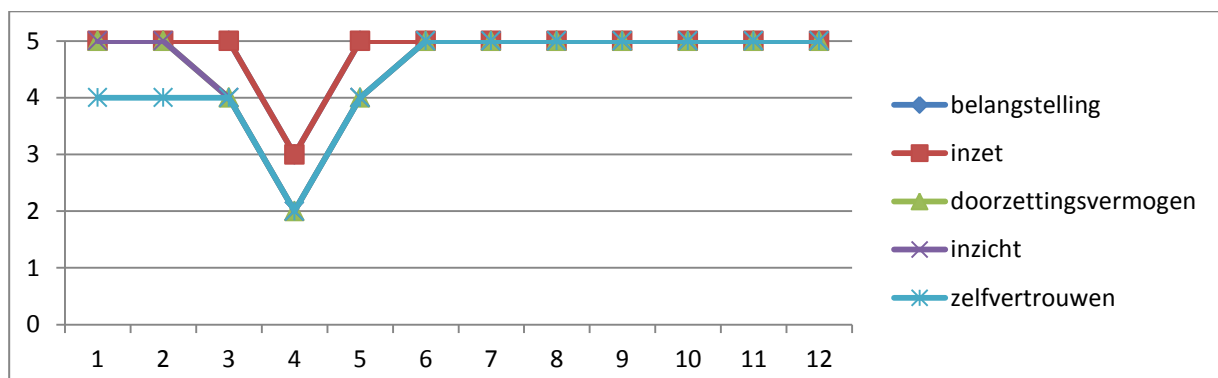
4.4.1.2.2 Kwalitatieve gegevens

M. gaf over het algemeen hoge waarderingen voor de lessen omdat ze vertelde dat ze de lessen en de spelletjes leuk vond.

4.4.2 Leerling groep 7

4.4.2.1 Observaties tijdens de sessies door de onderzoeker

4.4.2.1.1 Kwantitatieve gegevens



Figuur 5a Observaties per sessie door de onderzoeker op deze 5 punten

De curve in figuur 5a laat een regelmatige lijn zien met uitzondering van sessie 4.

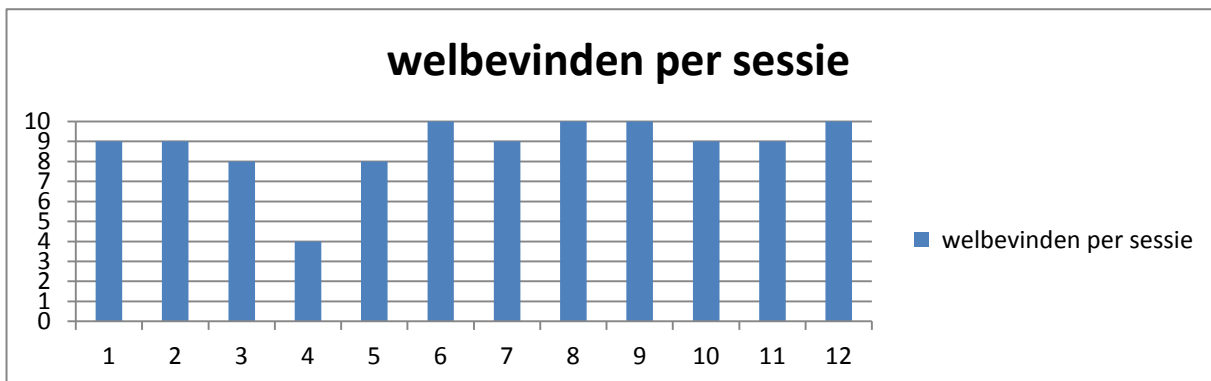
Vanaf sessie 6 neemt het zelfvertrouwen toe, evenals het inzicht en het doorzettingsvermogen.

4.4.2.1.2 Kwalitatieve gegevens

In sessie 4 kwam het onderwerp “breuken” aan bod waardoor Y. op slot raakte omdat hij breuken moeilijk vindt. Hij wilde niet meer doorzetten en verloor zijn concentratie en motivatie.

4.4.2.2 Het welbevinden tijdens de sessies

4.4.2.2.1 Kwantitatieve gegevens



Figuur 5b Het welbevinden van de leerling uit groep 7, per sessie aangegeven door de leerling, op een schaal van 0 tot 10.

Ook het welbevinden van de leerling zelf uit groep 7 (figuur 5b), laat overwegend positieve waarderingen op de gegeven sessies zien.

Opvallend is, dat het neerwaartse punt in figuur 5a zijn weerslag vindt in het welbevinden bij sessie 4.

4.4.2.2.2. Kwalitatieve gegevens

Y. gaf in sessie 4 aan dat hij moe was en zich daardoor niet zo goed kon concentreren. Hij vond het niet prettig om naar de instructie te luisteren, zonder zelf iets te mogen ondernemen. De overige sessies gaf hij over het algemeen een hoge waardering omdat hij het leuk vond om met een realistische trap, vingers, getalkaarten, geld en “cirkels” te werken.

4.4.3 Samenvatting

De observaties van de onderzoekers geven overeenkomstige resultaten weer: hoge waarderingen met één dipmoment.

Beide kinderen geven over het algemeen een hoge beoordeling voor de sessies met uitzondering van één sessie.

4.5 Ervaringen van de leerkrachten uit groep 4 en 7

Na het beëindigen van de 12 sessies heeft een gesprek met de leerkrachten plaatsgevonden, naar aanleiding van een vragenlijst (bijlage 6).

Hierbij dient vermeld te worden dat beide leerkrachten voor de aanvang van het praktijkonderzoek een uitgebreide uiteenzetting over de werkwijze van RTS hebben gekregen.

Als tijdens de sessies bleek dat de leerling de aangereikte materialen zelfstandig kon hanteren, werden deze meegegeven naar de klas.

4.5.1 Ervaringen van de leerkracht uit groep 4

De leerkracht ervoer, dat M. soms betere resultaten haalde voor wiskunde, doch waren ze nog wat aan de lage kant. Ze bespeurde dat M. gemotiveerder was tijdens de wiskundelessen.

De leerkracht gaf aan dat ze de methode niet kende en dat ze er aanvankelijk wat sceptisch tegenover stond. Na het zien van de positieve resultaten op de toetsen binnen dit praktijkonderzoek en de positieve reacties van M., was de leerkracht van groep 4 bereid met bepaalde hulpmiddelen, zoals de getalkaart, te werken.

4.5.2 Ervaringen van de leerkracht uit groep 7

De leerkracht kende het bestaan van RTS niet. Ook hij merkte dat Y. enthousiaster en gemotiveerder was geworden tijdens de rekenlessen.

Momenteel ligt het tempo van Y. wat hoger en is hij niet meer als laatste klaar.

De leerkracht vond het positief, dat deze methode aandacht besteed aan:

het getalsinzicht, de structuur van zowel de grotere als de kleinere getallen, het cirkelrekenen en kaarten, die van ondersteuning zijn tijdens de rekenlessen.

4.5.3 Samenvatting

Beide leerkrachten waren niet bekend met RTS.

Ze waren bereid, gebruik te maken van de hulpmiddelen en materialen omdat ze ondervonden dat deze het geheugen ontlasten, zonder afbraak te doen aan het getalsinzicht en getalwaarden. Dit in tegenstelling tot het louter cijferend rekenen.

4.6 Het interview en de cursusdagen

Om een antwoord te verkrijgen op het gebruik van RTS naast de schoolse methode en de transfer naar de klas, is een open interview afgenomen met Anny Cooreman (bijlage 2).

In het interview is duidelijkheid verkregen over:

- het ontstaan van RTS
- de concentrische opbouw
- de werkwijze, gehanteerde begrippen en materialen
- het belang van de samenwerking tussen alle betrokken partijen

Figuur 6 Het interview met Anny Cooreman

Door de cursusdagen is het werken met RTS duidelijk geworden (bijlage 3).

4.7 Het logboek

Na iedere sessie is een logboek ingevuld, waarin de doelen, de verwachtingen en het resultaat ervan beschreven zijn (bijlage 11). Op deze manier konden handelingen bijgestuurd worden.

Daarnaast werden de bevindingen van de leerlingen genoteerd.

De conclusies hiervan zijn samengevat in hoofdstuk 5.

In dit hoofdstuk zijn de bevindingen met betrekking tot de toetsen, de schaalvragen van de leerlingen en de ouders, de observaties van de onderzoekers, de ervaringen van de leerkrachten, het interview, de cursusdagen en het logboek in kaart gebracht.

In hoofdstuk 5 worden bovengenoemde bevindingen geanalyseerd en zullen, door middel van de ontstane conclusies, de deelvragen en de onderzoeksvraag beantwoord worden.

5 Conclusies

Dit onderzoek is tot stand gekomen naar aanleiding van een onderzoeksvraag, waaruit een aantal deelvragen zijn voortgekomen.

De eerste drie deelvragen zijn in hoofdstuk 2 beantwoord.

In dit hoofdstuk worden de vijf resterende deelvragen en de onderzoeksvraag beantwoord, waarbij gebruik wordt gemaakt van de data- analyses uit hoofdstuk 4, die teruggekoppeld worden naar de literatuur.

5.1 De antwoorden op de deelvragen

5.1.1 Wat zijn de resultaten op de voortoets van de leerling aan het begin van de behandeling?

Uit het onderzoek is door middel van voortoetsen, voor beide leerlingen een beginsituatie vastgelegd.

M. scoort hierbij onder het gemiddelde.

Y. uit groep 7 scoort op 2 toetsen net boven het gemiddelde, op de 3 andere scoort Y. onder het gemiddelde.

Beide kinderen hebben onvoldoende inzicht in getalopbouw en bewerkingen.

5.1.2 Wat zijn de resultaten op diezelfde toets (natoets) van de leerling tijdens de tussenevaluatie na twaalf sessies?

Voor de leerling uit groep 4 zijn de toetsresultaten van beide toetsen na 12 sessies verbeterd. Er is sprake van 46% vooruitgang op de eerste toets en 47% op de tweede.

M. heeft, na twaalf sessies met RTS, nu een goed getalinzicht en kan met behulp van de vaste getalkaart kale rekensommen gestructureerd en met inzicht maken.

De losse getalkaartoefeningen worden al op mentaal niveau uitgevoerd; de andere oefeningen worden nog opgelost met behulp van de vaste getalkaart.

Voor het kind uit groep 7 zijn de toetsresultaten gemiddeld met 47 % toegenomen.

Y. heeft, na twaalf sessies met RTS, inzicht in de getalstructuur, de getalopbouw en de wijze waarop bewerkingen uitgevoerd kunnen worden. Hij maakt hierbij nog wel gebruik van de vaste getalkaart.

In hoofdstuk 4 is gebleken dat bij de leerling uit groep 7 meer toetsen en leerstof kon worden aangeboden. Deze verwachting is tijdens het interview door Anny Cooreman uitgesproken, omdat oudere kinderen al kennis uit de onderbouw bezitten, waardoor sommige oefeningen op een gegeven moment sneller verlopen.

5.1.3 Heeft het gebruik van de methode Rekentrappers een positief effect op het rekenplezier van deze twee kinderen?

Op grond van de antwoorden van de kinderen, de reacties van de ouders en leerkrachten (voor en na het aanbieden van RTS) en de observaties van de onderzoekers tijdens het uitvoeren van RTS, kan deze vraag beantwoord worden.

- Beide leerlingen ervaren het werken met RTS en het rekenhuiswerk plezieriger dan de gewone rekenlessen en het gewone rekenhuiswerk. We zien hier gemiddeld een verbetering van 6 punten op een schaal van 10.
- Deze resultaten bevestigen de observaties van de onderzoekers en beoordelingen op de schaalvragen uitgevoerd per sessie. Er zijn hoge waarderingen gegeven voor de gedragsaspecten “belangstelling, inzet, doorzettingsvermogen, inzicht van de inhoud en zelfvertrouwen”.

Hieruit kan geconcludeerd worden, dat deze gedragsaspecten bij beide leerlingen in de sessies in belangrijke mate aanwezig zijn.

Beide leerlingen ervaren de multisensoriële aanpak en het gebruik van diverse materialen als belangrijkste verschil met de schoolse methode waardoor de toename van het rekenplezier verklaard kan worden.

Het gebruik van de verschillende materialen werkt volgens hen motiverend omdat:

- ze inzicht bijbrengen
- ze het kind een positief gevoel geven ('ik kan het wel!')
- ze in spelvorm aangeboden worden

Er kan met voorzichtigheid worden gesteld, dat de kracht van RTS aan de methode ligt en niet bij de begeleider berust.

Tijdens het werken met RTS constateerden de ouders van beide kinderen een toename van motivatie en inzicht in de leerstof bij hun kind. Zij wijten dit aan het gebruik van aan de context gerelateerde materialen, ondersteunende hulpmiddelen zoals de vaste en losse getalkaarten en aan de reductie van de te nemen deelstappen bij het optellen en aftrekken. Deze mening wordt ook gedeeld met de leerkrachten.

Het dipmoment in sessie 10 bij M. en sessie 4 bij Y. zou verklaard kunnen worden door de stelling van Desoete en Braams (2010). Zij veronderstellen dat een kind, dat moeite heeft met bepaalde rekenvaardigheden, zich onzeker en hulpeloos gaat voelen, omdat het rekenen op deze manier spanning oplevert. Het gevolg is verlies van concentratie, omdat het kind meer bezig is met zijn eigen gevoelens en frustratie. Deze spanning kan leiden tot vermindering van motivatie: rekenen is geen uitdaging meer, omdat het kind geconfronteerd wordt met zijn eigen leerprobleem, met iets waarvan hij denkt dat hij het niet kan. De onzekerheid heeft weer gevolgen voor het zelfvertrouwen, waardoor het kind in een neerwaartse spiraal terecht kan komen.

Concluderend kan gesteld worden dat door de verschillende invalshoeken, een overduidelijke verbetering meetbaar is op het vlak van het rekenplezier. Er heeft een ombuiging plaatsgevonden van een neerwaartse spiraal naar een opwaartse spiraal. Wanneer, volgens Desoete en Braams (2010), een kind zich zekerder voelt bij het rekenen, kan het zelfstandiger werken en levert rekenen minder spanning op met als gevolg een toename van motivatie. Dit is reeds in hoofdstuk 2 beschreven. Gezien het bovenstaande, kan op deze deelvraag een bevestigend antwoord gegeven worden.

5.1.4 Welke vaardigheden dient een remedial teacher te ontwikkelen om met Rekentrappers te kunnen werken?

Wij zijn ervan overtuigd dat enkel het lezen van het boek “Rekenen Remediëren: droom of haalbare kaart?” (Cooreman & Bringmans, 2003) en het aankopen van de verschillende bundels niet onverwijld leidt tot het succesvol uitvoeren van de begeleiding. De methode bevat geen kant en klare handleiding en de opbouw, de manier van werken, staat niet exact beschreven.

We hebben ervaren dat het flexibel toepassen van de verschillende deelvaardigheden en leerstof voor een buitenstaander, moeilijk te begrijpen is.

We zijn ervan overtuigd dat we, zonder het volgen van de 3 cursusdagen, niet dezelfde resultaten hadden behaald omdat deze een duidelijker en concreter beeld van de methode gaven.

In het logboek zijn een aantal vaardigheden en bevindingen opgeschreven die tot uiting kwamen tijdens het werken met RTS.

Samenvatting betreffende de bevindingen van de onderzoekers, tijdens het werken met RTS en de daaruit voortvloeiende vaardigheden, die een remedial teacher dient te ontwikkelen om hiermee te kunnen werken:

Voordeel van het gebruik van losse en vaste getalkaarten:

- inzicht in de getalopbouw waardoor minder omkeringsfouten gemaakt worden
- puntoefeningen zijn uitvoerbaar en daardoor begrijpelijk
- werken ondersteunend en ontlasten het geheugen

Succeservaringen stimuleren de leerling om meerdere oefeningen te maken.

De multisensoriële aanpak is vernieuwend, wordt ervaren als erg positief en bevordert het inzicht.

Het handelend bezig zijn wordt positief ervaren.

De speelkaarten zijn een uitstekend hulpmiddel om op een speelse manier tot automatiseren te komen. Kinderen ervaren dit niet als leren en vinden dit zeer aangenaam.

Het cirkelrekenen ontlast het geheugen waardoor er geen tussenstappen vergeten worden. Meer inzicht, minder fouten, meer succeservaringen!

Tijd nemen voor exploratie omdat anders de mogelijkheid bestaat dat te snel overgestapt wordt naar de volgende fase (symboliseren en automatiseren) waardoor het kind kan vastlopen.

Niet teveel voorzeggen maar het kind zelf laten ontdekken: zelfstandigheid en zelfcontrole stimuleren.

Niet te snel zonder materiaal werken en ervan uitgaan dat het kind de stof al beheerst. Het materiaal als ondersteuning blijft een belangrijke rol spelen.

Herhaling is belangrijk om het mentale niveau, te bereiken.

Ouders moeten meewerken: 1 keer per week oefenen of herhalen is te weinig om de vaardigheden in te laten slijpen. Beter iedere dag RTS, dan betere resultaten.

Samenwerking is belangrijk om tot een optimaal resultaat te komen.

De aangeboden leerstof, dient van tevoren goed te worden doorgenomen zodat een remedial teacher adequaat kan inspelen op eventuele problemen, en gebruik kan maken van andere RTS- bundels.

Figuur 7 Conclusies betreffende de bevindingen van de onderzoekers tijdens het werken met RTS en de daaruit voortvloeiende vaardigheden, die een remedial teacher dient te ontwikkelen.

In de begeleiding met Rekentrappers dient een remedial teacher aan de volgende competenties (LBRT, 2006) te voldoen:

- Pedagogische competentie: het afstemmen van de instructie en het pedagogisch handelen op de hulpvraag van een kind met hardnekkige rekenproblemen, wordt gerealiseerd door middel van de visie van RTS.
- Vakinhoudelijke en didactische competentie: inspelen op de onderwijsbehoeften van het kind, bijvoorbeeld door het aanreiken van de specifieke RTS leer- en hulpmiddelen.
- Competent zijn in het samenwerken in een team door overleg met de leerkrachten en de haalbaarheid betreffende de transfer naar de klas.
- Competent zijn in het samenwerken met de omgeving: Het samenwerken met ouders is een zeer belangrijk uitgangspunt wil je met RTS de gewenste resultaten behalen. Ouders moeten zelf ook inzicht krijgen in het werken met RTS zodat ze thuis als coach kunnen optreden.

5.1.5 Is Rekentrappers te gebruiken naast de schoolse methode en hoe realiseer je transfer naar de klas?

Zowel uit het interview als uit de antwoorden van de vragenlijst aan de leerkrachten, blijkt dat op het eerste deel van deze vraag bevestigend geantwoord kan worden.

Bij de transfer naar de klas is het belangrijk dat de eigen leerkracht voldoende “knowhow” heeft over het gebruik van de RTS- hulpmiddelen.

Alleen op deze manier wordt het mogelijk de hulpmiddelen in de klas toe te passen.

De instructie en het aanleren van bepaalde vaardigheden dienen aangereikt te worden door een RTS- coach omdat de leerkrachten onvoldoende op de hoogte zijn van de inhoud en opbouw van deze methode en dit veel tijd in beslag neemt.

Uit het interview met Anny Cooreman blijkt dat samenwerking en overleg tussen remedial teacher en leerkracht de sleutel tot succes vormen. Het bespreken van het te volgen RTS- traject, het implementeren van deze hulpmiddelen in het klasgebeuren, het aanpassen van het huiswerk naar RTS- huiswerk, het inschakelen van de ouders en de leerkracht als hulpcoach, kunnen ervoor zorgen dat de transfer effectief goed verloopt.

5.2 Antwoord op de onderzoeksvraag

5.2.1 Kan Rekenrappers een effectief alternatief zijn voor kinderen met hardnekkige rekenproblemen die weinig tot geen evolutie laten zien ondanks extra begeleiding?

Naar aanleiding van dit praktijkonderzoek kan gesteld worden dat RTS een effectief alternatief is voor kinderen met hardnekkige rekenproblemen.

Geconcludeerd kan worden dat RTS zorgt voor zowel een kwantitatieve verbetering van de aangereikte leerstof als voor een motivatieverschuiving in de positieve zin.

De verkregen resultaten zijn beschreven in hoofdstuk 4. Doch is hierbij enige voorzichtigheid geboden omdat dit slechts een kleinschalig onderzoek betreft.

Het inzetten van RTS in de klas is een vereiste om een doorgaande lijn te creëren in de begeleiding van deze kinderen. Of RTS ook op lange termijn effectief blijkt te zijn, kan met dit onderzoek niet aangetoond worden: dit nodigt uit tot verder onderzoek.

Er kan wel gesteld worden dat het gebruik van RTS in de klas, overleg en samenwerking vraagt tussen de RTS- coach, de leerkracht en de ouders.

De ouders spelen een belangrijke rol in dit proces; zij dienen ingeschakeld te worden als hulpcoach om hun kind te begeleiden tijdens huiswerktaken.

Voor de leerkracht is het noodzakelijk inzicht te hebben in het gebruik van de hulpmiddelen zoals de vaste getalkaart en het cirkelrekenen.

Volgens de onderzoekers kan het succes van RTS toegeschreven worden aan het multisensorieel aanbieden van de leerstof, het langdurig exploreren en het gebruik van hulpmiddelen die het geheugen ontlasten.

In het Protocol (van Groenestijn, van Borghouts & Janssen, 2011, p.61) wordt ook melding gemaakt van de multisensoriële aanpak, die bij RTS zo belangrijk is: “Wanneer kinderen kunnen vertellen wat zij doen, dan begrijpen ze ook wat ze doen”.

Als leerstof, volgens Kagan (2010), in meerdere gebieden in de hersenen (auditieve, visuele en motorische cortex) wordt vastgelegd, worden meerdere verbanden met de inhoud gelegd, zodat deze makkelijker wordt onthouden.

Hierdoor is te verklaren dat door combinatie van de multisensoriële aanpak, langdurige exploratie en middelen die het geheugen ontlasten, kinderen inzicht verkrijgen. Ze ervaren dat ook zij kunnen rekenen!

Ook de opbouw van de methode verdient de goedkeuring van de onderzoekers.

In de bundels van de bovenbouw komen deelvaardigheden van de onderbouw aan bod maar het kind ervaart dit niet als zodanig.

Volgens Ruijssenaars, van Luit & van Lieshout (2006) en Desoete & Braams (2010) hebben kinderen met rekenproblemen mogelijk een zwak geheugen. Hiervoor biedt RTS diverse oplossingen aan in de vorm van allerlei hulpmiddelen die het geheugen ontlasten.

Op deze manier kan tegemoet worden gekomen aan inclusief onderwijs, doordat met dit onderzoek bewezen is dat:

- Kinderen met rekenstoornissen door middel van RTS, opvallend vlug vooruitgang boeken met rekenen, waarbij toename in motivatie is geconstateerd.
- Deze methode als hulpmiddel in de klas gebruikt kan worden.

Rekentrappers werkt wanneer een coach zich houdt aan de opbouw, de visie.

Dit hebben is bewezen doordat, ongeacht de nationaliteit of woordenschat, beide leerlingen zowel op het vlak van motivatie als op het vlak van het effectieve rekenen, vooruitgang geboekt hebben.

In dit hoofdstuk is een antwoord gegeven op de resterende deelvragen en de onderzoeksvraag.

In hoofdstuk 6 zal de evaluatie van dit onderzoek beschreven worden.

6 Evaluatie

In dit hoofdstuk is mijn ontwikkelingsproces nader beschreven.

Ik heb een onderverdeling gemaakt in persoonlijke groei en de meerwaarde van het onderzoek voor de praktijk.

6.1 Persoonlijke groei

6.2 Meerwaarde van het onderzoek voor de praktijk

7 Samenwerking

In dit hoofdstuk zal in paragraaf 7.1 ingegaan worden op de meerwaarde van het onderzoek wat betreft onze samenwerking. In paragraaf 7.2 en 7.3 beschrijven we achtereenvolgens de voor- en nadelen van de samenwerking en de vergelijking van onze ervaringen en resultaten.

7.1 Meerwaarde van het onderzoek met betrekking tot samenwerking

7.2 Voordelen van samenwerken volgens onze bevindingen

7.3 Nadelen van samenwerken volgens onze bevindingen

7.4 Vergelijking van ervaringen en resultaten

8 Nawoord

Met veel plezier heb ik dit onderzoek verricht, samen met mijn inmiddels goede vriendin Eva Geuens. Doordat we met elkaar heel wat uren (veelal met een lach en soms met een traan) doorgebracht hebben, hebben we elkaar goed leren kennen en maken we zelfs deel uit van elkaars gezinsleven.

Door haar ben ik in aanraking gekomen met een totale andere benadering van rekenproblemen, wat voor mij in de toekomst altijd van invloed zal zijn.

Ik wil haar bedanken voor haar bescheidenheid, haar steun, haar vertrouwen in mij, maar ook het vertrouwen dat ze mij gegeven heeft, door altijd de gemaakte afspraken na te komen en open te staan voor positieve feedback.

Daarnaast mijn dankzegging aan mijn begeleidster drs. Anja van Zon voor haar tijd, luisterend oor, het aandragen van ideeën en advies, waardoor problemen opgelost konden worden en we weer vooruit konden met ons onderzoek.

Van grote toegevoegde waarde door hun feedback zijn ook mijn critical friends Marieke, Annemarieke Gaby en Janine geweest, waarbij respect voor de ander voorop stond.

Zonder de ruimte en vrijheid, die mijn stageschool in Veldhoven me gaf, had ik dit onderzoek nooit kunnen volbrengen.

Daarvoor mijn dank aan de leerkracht van groep 7, B.K. en de ouders van Y, waarbij samenwerking hoog in het vaandel stond.

Last but not least alle lof voor mijn man en zoon, die ervoor zorgden dat ik, samen met Eva, kon doorwerken, door taken over te nemen en door overheerlijke maaltijden voor onze neuzen te plaatsen.

Ik kijk met veel plezier, maar ook met weemoed, terug op het afgelopen jaar.

Ik ga echter met heel veel vertrouwen de toekomst tegemoet, op zoek naar nieuwe uitdagingen in mijn nog te realiseren praktijk voor Remedial Teaching.

Ingrid van Gulick, 31 mei 2012

Literatuurlijst

Bennamar, K., Schaik, M. van, Sparreboom, I., Vrolijk, S., & Wortman, S. (2006). *Reflectietools*. Den Haag: LEMMA BV.

Bokhove-van Wensveen, N. (2006). *Kinderen en faalangst*. Amersfoort: Kwintessens Uitgevers.

Bouman, A., Jespers, H., Kerstens, P., Laros, P., & Riezebos, A. (2009). *Reader Fontys OSO. Module student. Leer- en onderzoekslijn*. Tilburg: Fontys OSO.

Ceyssens, M. (2002). *Ik reken fout. Omgaan met rekenproblemen. Een gids voor ouders, leerkrachten en begeleiders*. Tielt: uitgeverij Lannoo nv.

Cooreman, A., & Bringmans, M. (2003). *Rekenen Remediëren: droom of haalbare kaart?* Antwerpen: Uitgeverij De Boeck nv.

Cooreman, A., & Bringmans, M. (2010). *Cool 1*. Kessel- Lo: Eureka Expert.

Cooreman, A., & Bringmans, M. (2011). *Cirkels 3*. Kessel-Lo: Eureka Expert.

Cooreman, A., & Bringmans, M. (2011). *Nieuwe Brug A*. Kessel-Lo: Eureka Expert.

Cooreman, A., & Bringmans, M. (2011). *Nieuwe getalkaarten 1*. Kessel- Lo: Eureka Expert.

Cooreman, A., & Bringmans, M. (2011). *Nieuwe getalkaarten 2.2*. Kessel-Lo: Eureka Expert.

Cuyvers, L. (2008). *Therapie bij dyscalculie .Introductie*. Antwerpen-Apeldoorn: Garant.

Desoete, A., & Braams, T. (2010). *Kinderen met dyscalculie*. Amsterdam: uitgeverij Boom.

Eijkeren, M. van (2009). *Pedagogisch didactisch begeleiden*. Baarn: HBuitgevers.

Groenestijn, M. van, Borghouts, C., & Janssen, C. (2011). *Protocol Ernstige Reken Wiskundeproblemen en Dyscalculie*. Assen: Koninklijke Van Gorcum BV.

Harinck, F. (2010). *Basisprincipes praktijkonderzoek*. Antwerpen- Apeldoorn: Garant

Janssens, M. (2008). *De kunst van reflectie. Werkboek voor leraren*. Baarn: HBuitgevers.

Kagan, S. (2010). *Coöperatieve Leerstrategieën. Research principes en de praktische uitwerking*. Vlissingen: Bazalt.

Kallenberg, T., Koster, B., Onstenk, J., & Scheepsma, W. (2007). *Ontwikkeling door onderzoek. Een handreiking voor leraren*. Utrecht-Zutphen: Thieme Meulenhoff.

Korthagen, F., Koster, B., Melief, K., & Tigchelaar, A. (2009). *Docenten leren reflecteren. Systematische reflectie in de opleiding en begeleiding van leraren*. Soest: Nelissen.

Landelijke Beroepsvereniging Remedial Teachers (2006). Remedial Teaching op koers. Op weg naar structurele en geïntegreerde remedial teaching. *Koersplan Remedial Teaching*, 2006, p. 3 - 21. Opgeroepen op mei 9, 2012, van lbirt.nl:http://www.lbirt.nl/downloads/koersplan_2006.pdf

Lieshout, T. (2009). *Pedagogische adviezen voor speciale kinderen*. Houten: Bohn Stafleu van Loghum.

Passend Reken-Wiskunde Onderwijs (2007). Opgeroepen op oktober 10, 2011, van EDUMAT-PARWO, 2007: www.parwo.nl/parwoposter/competenties/competentiematrix-M1.pdf

Ruijsenaars, A.J.J.M., Luit, J.E.H. van, & Lieshout, E.C.D.M. van (2006). *Rekenproblemen en dyscalculie. Theorie, onderzoek, diagnostiek en behandeling*. Rotterdam: Lemniscaat.

Schuurman, M., & Zwan, A. van der (2009). *Inclusie zeggenschap support. Op weg naar een samenleving waarin iedereen welkom is*. Antwerpen: Garant.

Veltman, A., & Heuvel-Panhuizen, M. van (2010). *Rekenen met hele getallen op de basisschool. Tussendoelen Annex Leerlijnen*. Groningen- Houten: Noordhoff Uitgevers b.v.

Vugt, M.C.G. van & Wösten, A. (2011). *Rekenen: een hele opgave*. Amersfoort: ThiemeMeulenhoff.

Wiltink, H. (2000). *Ik kan het! Ik kan het!* Amersfoort: CPS.

Bijlagen

Bijlage 1: Tijdpad

7 september 2011	formuleren onderzoeksvraag
7 oktober 2011	interview Anny Cooreman
11 oktober 2011	concept voorstel meesterstuk
7 november 2011	definitief voorstel meesterstuk naar aanleiding van feedback
9 november 2011	start uitvoering onderzoek: concretisering onderzoeksvraag en gegevens verzamelen
21 november 2011	Studiedag 1: Rekenen en remediëren met Rekenrappes voor de onderbouw in het basisonderwijs.
2 december 2011	Studiedag 2: Rekenen en remediëren met Rekenrappes voor de bovenbouw in het basisonderwijs. Decimalen, breuken en metend rekenen.
13 januari 2012	concept meesterstuk: inleiding, hoofdstuk 1, hoofdstuk 2, hoofdstuk 3
23 januari 2012	Studiedag 3: Brug en cirkels.
januari - februari 2012	afname instaptoetsen: in kaart brengen van beginsituatie + start sessies
17 maart 2012	definitieve inzending: inleiding, hoofdstuk 1(introductie), hoofdstuk 2 (situering)
22 maart 2012	definitieve inzending hoofdstuk 3 (onderzoek) en realisering opzet onderzoeksmiddelen
5 april 2012	inzending concept opzet onderzoeksmiddelen (hoofdstuk 4)
24 april 2012	uitwerken presentatie van bevindingen, interpretatie en conclusies van gegevens
10 mei 2012	uitwerken proces reflectie
17 mei 2012	definitieve inzending hoofdstuk 4, 5 en 6
24 mei 2012	definitieve inzending concept hoofdstuk 7
31 mei 2012	concept meesterstuk
20 juni 2012:	presentatie

Bijlage 2: Interview

Bijlage 3: Cursusdagen RTS

Bijlage 4: Motivatie leerling

1. Voor aanvang RTS

Vraag 1: Wat vind je van je rekenlessen op school ?



0



5



10

Ik heb geen zin in de les/
Ik vind ze helemaal niet fijn

ik vind de lessen
gewoon een beetje leuk

ik vind ze héél
leuk

waarom?

"Ik vind rekenen op school saai. Ik zie vaak de cijfers en uitwerkingen voor me, maar vaak weet ik niet meer wat het betekent. Bij de uitleg weet ik het ook niet. De meester wordt dan soms boos, omdat hij denkt dat ik dan niet opgelet heb."

2. Na 12 sessies met RTS

Vraag 1: Wat vind je van je RTS- rekenlessen?



0



5



10

Ik heb geen zin in de les/
Ik vind ze helemaal niet fijn

ik vind de lessen
gewoon een beetje leuk

ik vind ze héél
leuk

waarom?

"Het werd steeds leuker, omdat het steeds makkelijker werd. In het begin dacht ik nog: "oei, oei". De juf had veel geduld. Ik snapte het door de uitleg, doordat ik zag wat er gebeurde, door het zelf doen. Hierdoor ontdekte ik ook mijn eigen fouten."

Wat vond je leuk in de RTS- lesjes ?

"De spelletjes met kaarten, het zelf doen, het cirkelrekenen, het werken met een "viltstiftbord", het huiswerk, dat ik samen met mijn zusje en moeder deed."

Wat helpt jou in de klas bij een gewone rekenles? Welke werkwijze van RTS helpt jou in de klas?

"De getalkaarten.
Het cirkelrekenen; hierdoor zie ik wat ik doe en het gaat sneller."

Bijlage 5: Motivatie ouders

1. Voor aanvang RTS

Vraag 1: Hoe ervaar jij je zoon/dochter wanneer hij/zij rekenhuiswerk maakt.
Waar kan je je zoon/dochter inschalen op vlak van zijn/haar motivatie?



0

.

.

3

.



5

.

.

.

.



10

Hij/zij heeft geen zin in de les/
hij/zij vindt ze helemaal niet fijn

hij/zij vindt de lessen
gewoon een beetje leuk

hij/zij vindt ze héél
leuk

waarom?

“Hij ziet er tegenop, omdat hij het niet snapt.”

2. Na 12 sessies met RTS

Vraag 1: Hoe ervaar jij je zoon/dochter wanneer hij/zij rekenhuiswerk maakt mbv. RTS?
Waar kan je je zoon/dochter inschalen op vlak van zijn/haar motivatie?



0

.

.

.

.



5

.

.

.

9



10

Hij/zij heeft geen zin in de les/
hij/zij vindt ze helemaal niet fijn

hij/zij vindt de lessen
gewoon een beetje leuk

hij/zij vindt ze héél
leuk

waarom?

“Hij speelt het liefst buiten, maar maakt zonder te mopperen zijn huiswerk.
Hij vindt het heel leuk, samen met zijn zusje de “doe-opdrachten” uit te voeren.
Het herhalen en de mondelinge opdrachten, neem ik voor mijn rekening.
Doordat hij het zo leuk vindt om te doen, maakt hij soms extra opdrachten.”

Wat vond hij/zij leuk in de RTS- lesjes ?

“Dat hij het nu snapt en dat met een simpelere uitleg.”

Wat helpt hem/haar tijdens huiswerk maken van een gewone rekenles? Welke werkwijze van RTS helpt hem/haar bij het huiswerk?

“De getalkaart en het cirkelrekenen.”

Bijlage 6: Gesprek naar aanleiding van een vragenlijst voor de leerkracht

1. Ken je de methode “Rekentrappers” van Anny Cooreman en Marleen Bringmans?
2. Gebruik je wel eens oefeningen of spelletjes van Rekentrappers in de klas?
3. Wat vind je positief aan het werken met Rekentrappers?
4. Wat vind je negatief aan het werken met Rekentrappers?
5. Zou je de methode Rekentrappers, of delen hieruit naast de huidige methode op school willen gebruiken?
6. Wat zie je haalbaar in jouw groep?
7. Welke opbrengsten heeft het voor Y. gebracht?
8. Wat heb je volgens jou nodig om met Rekentrappers te kunnen werken *binnen* de groep?

Bijlage 7: Voorbeeld observatieformulier van de onderzoeker

Observatieformulier gericht op motivatie/rekenplezier tijdens RTS					
Datum/periode observatie: 26 maart 2012			sessie : 6		
Naam leerling: Y.					
Gedragaspecten	Nooit 1	Soms 2	regelmatig 3	Vaak 4	Altijd 5
Belangstelling voor de leerstof					x
Toont inzet					x
Toont doorzettingsvermogen					x
Heeft inzicht in de inhoud					x
Toont zelfvertrouwen					x
Opmerkingen: uitspraken/ reacties van het kind "Ik snap het nou veel beter." "Doen we dit de volgende keer weer?"					

Nog enkele vragen na de sessie :

Vraag 1: Hoe vond je deze rekenles ?



0



5



10

Ik heb geen zin in de les/
Ik vind ze helemaal niet fijn

ik vind de lessen
gewoon een beetje leuk

ik vind ze héél
leuk

waarom?

Wat vond je leuk ?

"De trap en het kaartspelletje."

Wat vond je niet/ minder leuk ?

"Ik vond de hele les leuk, omdat ik het fijn vind om dingen zelf te doen."

Bijlage 8: Aanvullingen ouders

Mogelijke bevindingen en reacties van uw zoon/dochter tijdens het werken met RTS.

Datum	Reacties, gegeven door de moeder van Y.
2 maart 2012	"Y. vindt het een makkie."
27 maart 2012	"Y. zegt dat ik het fout doe, tijdens het maken van sommen "op de trap", dus bemoei ik me er maar niet meer mee. Hij heeft samen met zijn zusje de metingen verricht".
30 maart 2012	"Hij is helemaal gedreven en wil de ene na de andere som met cirkels uitrekenen!!"
5 april 2012	"Het lezen van de breuken en decimalen gaat nog moeilijk".
Evaluatie 12 april 2012	"Y. heeft steeds keurig zijn huiswerk gemaakt en werd alsmaar alerter hierop; de opdrachten kon hij steeds sneller oplossen. Ook zijn zelfvertrouwen groeide hierdoor."

Bijlage 9: Scores welbevinden van de 12 sessies door de leerling

Beoordeling van de sessie door de leerling, aangegeven op een schaal van 0 tot 10, waarbij 0 = “niet leuk”, 5 = “een beetje leuk” en 10 = “heel leuk” betekent.

HOE VOND JE DE LES? (beoordeeld door Y.)

Sessie	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
schaalvraagpunt	9	9	8	4	8	10	9	10	10	8,5	9	10

Opmerkingen:

Sessie 3: introductie begrip “breuken”

Sessie 4: blokkade door de leerling, in verband met onvoldoende inzicht

Sessie 6: uitleg: inwisselen van eenheden en tientallen, gerelateerd aan een context.

Sessie 8 en 9: cirkelrekenen; oefeningen uit andere bundel

Sessie 11: toepassing: als nullen “snullen” zijn

Sessie 12: cirkelrekenen: optellen decimalen.

Bijlage 10: Observatie per sessie door de onderzoeker

Observatie per sessie door de onderzoeker, met betrekking tot belangstelling, inzet, doorzettingsvermogen, inzicht- inhoud en zelfvertrouwen, aangegeven op een schaal van 0 (komt niet voor) tot 5 (is aanwezig).

Sessienummer	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
belangstelling	5	5	5	3	5	5	5	5	5	5	5	5
inzet	5	5	5	3	5	5	5	5	5	5	5	5
doorzettingsvermogen	5	5	4	2	4	5	5	5	5	5	5	5
inzicht inhoud	5	5	4	2	4	5	5	5	5	5	5	5
zelfvertrouwen	4	4	4	2	4	5	5	5	5	5	5	5

NB: sessie 4: breuken: Y. haalde alles door elkaar waardoor hij geblokkeerd raakte met als gevolg een verlies aan concentratie, motivatie en zelfvertrouwen.

Bijlage 11: Logboek

Bijlage 12: Voortoets RTS : "Cool 1" toets 5 (Cooreman & Bringmans, 2010)

voortoets

6.12 Niveautoets

Score 3/25 Norm 15/25

0/4 1. Getallen met en zonder context juist noteren

Schrijf als een breuk:

- a) Schrijf 603 duizendsten als een decimaal getal.
- b) 15 gehelen en 36 duizendsten
- c) De prijs is zesentwintig euro en 5 cent
- d) Het gewicht is 3 kg zevenentachtig gram.

a)		b)		c)		d)	
----	--	----	--	----	--	----	--

0/2 2. Getalwaarde bepalen

- a) Deze GPS kost € 199,8. Wat is de waarde van 8?

A 8 ☒ B 80 C 8/10 D 8/100

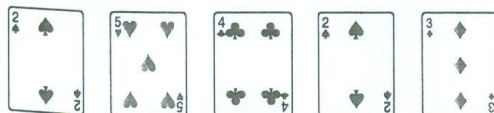
- b) De benzineprijs is in het ene station € 1,925 en in het andere station € 1,975. Wat is de waarde van 5 in beide getallen?

☒ A 5 B 5000 C 5/10 D 5/1000

1/2 3. Zelf getallen bedenken

- a) Maak een decimaal getal met drie cijfers na de komma dat zo klein mogelijk is.

22345



b) Maak een decimaal getal met vier van deze kaarten. Geef een voorbeeld waarin je dit getal gebruikt. Kijk naar het voorbeeld.

54,23	zou de prijs van een nieuwe GSM kunnen zijn...
5423	zou ... <i>een bus kunnen kosten</i>

2/2 4. Afronden

a) De prijs is € 84,56. Ik moet ongeveer 85,00 betalen. Rond af tot op de eenheden.

b) Het gewicht van die metalen constructie bedraagt 395 kg. Het gewicht bedraagt ongeveer 400. Rond af tot op de honderdtallen.

0/105. Hoofdrekenen

Maak twee reeksen. Overleg met je leerkracht.

0 Basis	0 Basis en extra	0 Extra
$3,00 + 0,3 =$	$4,5 - 0,5 =$	$7,41 -$ $= 7,01$
$0,05 + 5 =$	$9,7 - 9 =$	$+ 0,98 = 8,98$
$0,09 + 7,20 =$	$4,47 - 0,07 =$	$- 0,25 = 6$
$2 + 0,98 =$	$5,62 - 0,6 =$	$1,87 -$ $= 1,8$
$0,3 + 5,04 =$	$8,5 - 8 =$	$9,0 +$ $= 9,6$

0/1 6. Geschikt samennemen om vlotter te rekenen

Welke getallen zal je samennemen om een rond getal te maken? Markeer de getallen die je samenneemt in dezelfde kleur. Reken dan uit in twee stappen.

$$2,5 + 6,04 + 7,5 + 0,06 = \underline{\quad} + \underline{\quad} = \underline{\quad}$$

$$0,65 + 0,85 + 0,15 + 0,35 = \underline{\quad} + \underline{\quad} = \underline{\quad}$$

0/4 7. Rekenen in context

0/2 1. Het is vandaag 30°C . Dit is $1,2^{\circ}\text{C}$ minder dan op de warmste dag van deze zomer. Hoe warm was het op de warmste dag?

	Bewerking:
	Antwoordzin:

0/2 2. Een hardloper verbetert zijn record op de 100 meter met 0,02 seconden. Zijn vorig record was 10 seconden. Hoeveel bedraagt zijn record nu?

	Bewerking:
	Antwoordzin:

0 Je hebt de norm behaald. Prima! Je bent klaar voor het volgende onderdeel van hoofdrekenen. Kies steeds voor de moeilijkste oefeningen.

0 Je hebt de norm bijna behaald. Oefen de onderdelen die je coach aanduidt nog beter in. Hermaak de toets op _____. Probeer nu meer dan de norm te halen.

0 Je hebt heel wat problemen. Vraag hulp aan je leerkracht. Maak de instructieoefeningen met een coach. Gebruik steeds alle materiaal: getalkaarten, speelkaarten, lintmeter... Maak zeker alle exploratie-oefeningen. Vraag meer aanpassingen bij het hoofdrekenen.

Bijlage 13: Natoets RTS : "Cool 1" toets 5 (Cooreman & Bringmans, 2010)

natoets

6.12 Niveautoets

Score 25/25 Norm 15/25

4/4 1. Getallen met en zonder context juist noteren

Schrijf als een breuk:

- a) Schrijf 603 duizendsten als een decimaal getal.
- b) 15 gehelen en 36 duizendsten
- c) De prijs is zesentwintig euro en 5 cent
- d) Het gewicht is 3 kg zevenentachtig gram.

a)	b)	c)	d)
0,603	15,036	€ 26,50	3,87

2/2 2. Getalwaarde bepalen

- a) Deze GPS kost € 199,8. Wat is de waarde van 8?

A 8 B 80 C 8/10 D 8/100

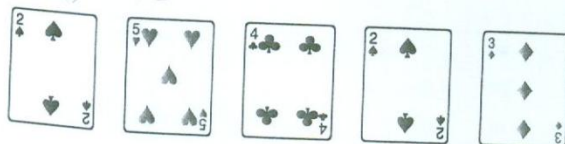
- b) De benzineprijs is in het ene station € 1,925 en in het andere station € 1,975. Wat is de waarde van 5 in beide getallen?

A 5 B 5000 C 5/10 D 5/1000

2/2 3. Zelf getallen bedenken

- a) Maak een decimaal getal met drie cijfers na de komma dat zo klein mogelijk is.

22,345



b) Maak een decimaal getal met vier van deze kaarten. Geef een voorbeeld waarin je dit getal gebruikt. Kijk naar het voorbeeld.

54,23	zou de prijs van een nieuwe GSM kunnen zijn...
322,8	zou een fiets

2/2 4. Afronden

a) De prijs is € 84,56. Ik moet ongeveer € 85,- betalen. Rond af tot op de eenheden.

b) Het gewicht van die metalen constructie bedraagt 395 kg. Het gewicht bedraagt ongeveer 400 kg. Rond af tot op de honderdtallen.

10/105. Hoofdrekenen

Maak twee reeksen. Overleg met je leerkracht.

0 Basis	1 Basis en extra	2 Extra
$3,00 + 0,3 = 3,3$	$4,5 - 0,5 = 4$	$7,41 - 0,4 = 7,01$
$0,05 + 5 = 5,05$	$9,7 - 9 = 0,7$	$0 + 0,98 = 0,98$
$0,09 + 7,20 = 7,29$	$4,47 - 0,07 = 4,4$	$6,25 - 0,25 = 6$
$2 + 0,98 = 2,98$	$5,62 - 0,6 = 5,02$	$1,87 - 0,07 = 1,8$
$0,3 + 5,04 = 5,34$	$8,5 - 8 = 0,5$	$9,0 + 0,6 = 9,6$

1/1 6. Geschikt samennemen om vlotter te rekenen

Welke getallen zal je samennemen om een rond getal te maken? Markeer de getallen die je samenneemt in dezelfde kleur. Reken dan uit in twee stappen.

$$\begin{aligned}
 2,5 + 6,04 + 7,5 + 0,06 &= 2,5 + 7,5 = 10 \\
 0,65 + 0,85 + 0,15 + 0,35 &= 0,85 + 0,15 = 1 \\
 &0,35 + 0,65 = 1
 \end{aligned}$$

4/4 7. Rekenen in context

2/2 1. Het is vandaag 30°C . Dit is $1,2^{\circ}\text{C}$ minder dan op de warmste dag van deze zomer. Hoe warm was het op de warmste dag?



Bewerking:

Bij elkaar optellen

Antwoordzin:

31,2

2/2 2. Een hardloper verbetert zijn record op de 100 meter met 0,02 seconden. Zijn vorig record was 10 seconden. Hoeveel bedraagt zijn record nu?



Bewerking:

af trekken

Antwoordzin:

9,98

0 Je hebt de norm behaald. Prima! Je bent klaar voor het volgende onderdeel van hoofdrekenen. Kies steeds voor de moeilijkste oefeningen.

0 Je hebt de norm bijna behaald. Oefen de onderdelen die je coach aanduidt nog beter in. Hermaak de toets op _____. Probeer nu meer dan de norm te halen.

0 Je hebt heel wat problemen. Vraag hulp aan je leerkracht. Maak de instructieoefeningen met een coach. Gebruik steeds alle materiaal: getalkaarten, speelkaarten, lintmeter... Maak zeker alle exploratie-oefeningen. Vraag meer aanpassingen bij het hoofdrekenen.