

Rekentaal voor allemaal

Een onderzoek over het aanleren en gebruik van rekentaal



rekenen

+



taal

=



Naam: Marja Halberstadt

Studentnummer: 2102512

Opleiding: Master Special Educational Needs

Opleidingscentrum Speciale Onderwijszorg

Begeleider: Wilma Klabbers

Datum: juni 2011

Inhoudsopgave

Samenvatting	5
Hoofdstuk 1 Aanleiding en probleemstelling	6
1.1 Inleiding	6
1.2 Aanleiding en relevantie	6
1.3 Doel van het onderzoek en doel in het onderzoek	7
1.4 Onderzoeksvraag en deelvragen	7
1.5 Samenvatting	7
Hoofdstuk2 Theoretische onderbouwing	8
2.1 Inleiding	8
2.2 Taal in de rekenles	8
2.3 Taalgericht vakonderwijs	9
2.4 Met woorden in de weer	9
2.5 Starten bij de kleuters/rekenvoorwaarden	10
2.6 Bak en Wak	11
2.7 Taalverwerving niet Nederlandse kinderen (NT2-kinderen)	11
2.8 het Freudenthalinstituut en Wisbaak	12
2.9 Realistisch rekenen	12
2.10 Citotoets rekenen-wiskunde/Haal meer uit je rekentoets	13
2.11 Methode Rekenrijk groep 3 t/m 8	13
De i-lijn	13
2.12 Rekenen-wiskunde in Singapore	14
2.13 Invloed theorie op mijn onderzoek	15
2.14 Samenvatting	15
Hoofdstuk 3 Onderzoeksmethodologie	16
3.1 Inleiding	16
3.2 Stappen in het onderzoek	16
3.3 Doelgroep	17
3.4 Te gebruiken meetinstrumenten	17
3.4.1 Citotoets rekenen-wiskunde	17
3.4.2 Vragenlijst leerkrachten	18
3.4.3 Kijkwijzer	18
3.5 Procedure	18
3.6 Keuze voor data-instrumenten	19
3.7 Triangulatie en validiteit	19
3.8 Samenvatting	20
Hoofdstuk 4 Data presentatie en resultaten	21
4.1 Inleiding	21
4.2 Overzicht afgenomen toetsen en resultaten	21

4.3 Verwerking vragenlijst leerkrachten	24
4.4 Kijkwijzer	26
4.5 Samenvatting	27
Hoofdstuk 5 Data-analyses en antwoorden op de onderzoeksvragen	28
5.1 Inleiding	28
5.2 Conclusies	28
5.2.1 Conclusies groep 7	28
5.2.2 Conclusies groep 5	28
5.2.3 Conclusies groep 5+ (controlegroep)	29
5.3 Conclusies vragenlijst leerkrachten	29
5.4 Conclusies kijkwijzer	29
5.5 Antwoorden op de deelvragen en de onderzoeksvraag	30
5.6 Aanbevelingen/stappen voor de toekomst	31
5.7 Samenvatting	32
Hoofdstuk 6 Evaluatie	33
6.1 Inleiding	33
6.2 Evaluatie van het onderzoeksresultaat	33
6.3 Evaluatie op het onderzoeksproces	33
6.4 Reflectie op mijn eigen leerproces/betekenis voor mijn persoonlijke ontwikkeling	34
6.5 Afsluiting	35
Literatuurlijst	36
Bijlagen	38
3-1 Toetsoverzicht E6	38
3-2 Toetsoverzicht E4	39
3-3 Toetsoverzicht E4	40
3-4 Citotoets M7 aangepast	41
3-5 Citotoets M5 aangepast	51
3-6 Woordenlijst groep 7	60
3-7 Woordenlijst groep 5	61
4-1 Analyse groep 7 1 ^e afname	62
4-2 Analyse M7 “uitgeklede” toets groep 7	63
4-3 Analyse M7 3 ^e afname	64
4-4 Groepsoverzicht M7	65
4-5 Analyse groep 5C 1 ^e afname	66
4-6 Analyse M5 “uitgeklede” toets groep 5	67
4-7 Analyse M5 3 ^e afname	68
4-8 Groepsoverzicht M5	69
4-9 Analyse groep 5+ 1 ^e afname	70
4-10 Analyse M5 “uitgeklede” toets 5+	71

4-11 Analyse M5 3^e afname	72
4-12 Groepsoverzicht 5+	73
4-13 Vragenlijst leerkrachten	74
4-14 Kijkwijzer	77
4-15 Tabellen Kijkwijzer	82

Samenvatting

Op onze school zitten veel kinderen van allochtone afkomst. De kleuters komen vaak bij ons binnen met een grote taalachterstand. Er wordt veel aan woordenschatontwikkeling gedaan.

Bij de uitkomsten van de Citotoets rekenen-wiskunde viel het op dat er vooral in de sommen met een context veel fouten gemaakt worden. Wat kan hier de oorzaak van zijn?

Er is onderzocht of het verschil maakt dat de kinderen de sommen zonder de context aangeboden krijgen. Na afname van toetsen bleek dat een kind beter scoort op een toets met “uitgeklede” sommen.

Ik heb gekeken of het resultaat van de Citotoets rekenen-wiskunde verbeterd kan worden en op welke manier.

Er is onderzocht of het van belang is dat kinderen rekentaal aangeleerd krijgen.

In dit onderzoek is te lezen hoe kinderen dit kunnen leren en of de resultaten van toetsen dan verbeteren. Een goede manier om woorden en/of rekentaal aan te leren is volgens de viertakt-methode. (Verhallen en v.d.Nulft). Deze methode wordt in hoofdstuk 2 nader omschreven.

Er is door de leerkrachten een vragenlijst ingevuld. De vragen hebben betrekking op de aansluiting van onze rekenmethode op de Citotoets rekenen-wiskunde. Er is gevraagd of leerkrachten extra oefenen met redactiesommen. Er zijn ook vragen gesteld over rekentaal en hoe dit dan toegepast zal moeten worden.

Het onderzoek is uitgevoerd bij drie groepen. Eén van deze groepen fungeerde als controlegroep. De andere twee groepen hebben geoefend met woordenlijsten. Er is in de drie groepen geobserveerd m.b.v. een kijkwijzer om te zien in hoeverre er al rekentaal wordt gebruikt en hoe de leerkrachten hier mee omgaan.

Na het oefenen is in de drie groepen de Citotoets rekenen-wiskunde opnieuw afgenomen.

De drie groepen zijn daarna met elkaar vergeleken. De resultaten zijn, mede door het oefenen met woordenlijsten aanzienlijk verbeterd ten opzichte van de controlegroep.

Mijn hoofdonderzoeksvraag was: “Hoe kan ik de beheersing van rekentaal verbeteren?”

Mijn deelvragen waren: “wat zijn de resultaten op de rekentoets als je deze niet ontkleedt?”, “wat zijn de resultaten als je de rekentoets “ontkleedt?”, “in hoeverre is het nodig om kinderen rekentaal aan te leren?” en “wat zijn de resultaten op de rekentoets als de kinderen de woorden herkennen?”

Op bovenstaande vragen heb ik in dit onderzoek de antwoorden gevonden.

Over mijn onderzoeksonderwerp is veel theorie te vinden. Na het lezen van de theorie en het uitvoeren van mijn onderzoek ben ik ervan overtuigd: REKENTAAL VOOR ALLEMAAL!!!

1. Aanleiding en probleemstelling

1.1 Inleiding

Ik werk op een reguliere basisschool in Amsterdam. De kinderen op school zijn afkomstig uit verschillende lagen van de bevolking, doordat de school op de grens van twee wijken staat. De ene wijk bestaat uit kleine sociale huurwoningen, de andere wijk is een nieuwbouwwijk met voornamelijk eengezinswoningen. Ongeveer 80% van de kinderen is van allochtone afkomst. Een groot deel van de kleuters die binnenkomen hebben een (grote) taalachterstand. Een aantal van hen spreekt helemaal geen Nederlands. Gedeeltelijk wordt geprobeerd dit op te lossen door het starten van een voorschool. Inmiddels zijn daar twee groepen met elk 15 kinderen. Door samenwerking wordt getracht de taalachterstand terug te dringen. Er wordt op de voorschool gebruik gemaakt van de methode Ik & Ko (Zwijsen). In de groep 1 en 2 wordt gebruik gemaakt van de methode Schatkist (Zwijsen). Momenteel is de voorschool met de onderbouw in overleg om eenheid aan te brengen in de manier van werken. Er wordt gekeken (en er moet uiteindelijk besloten worden) welke methode gebruikt gaat worden. In beide methoden komen rekenbegrippen voor. Het doel van het overleg is om een doorgaande lijn in de school te krijgen. De gebruikte rekenmethode is Rekenrijk (Wolters Noordhoff). Deze methode wordt niet in de onderbouw gebruikt, wel in de groepen 3 t/m 8. De leerkrachten in de onderbouw vinden Rekenrijk te talig. Wel worden af en toe bij bepaalde thema's ideeën uit de methode gehaald.

De school wordt bezocht door 476 kinderen.

Er zijn 6 gemengde kleutergroepen en 16 groepen 3 t/m 8 met gemiddeld 22 leerlingen. Er is ook een plusgroep, ook wel schakelklas genoemd. In deze groep zitten 10 leerlingen. De groep is bijna 4 jaar geleden met subsidie opgestart. De plusgroep is bestemd voor leerlingen met een taalachterstand. Het doel is de kinderen zodanig bij te spijkeren dat ze in groep 6 verder kunnen op hun eigen niveau. (schakel-classes.nl). De groep doet 4 schooljaren over groep 3, 4 en 5.

1.2 Aanleiding en relevantie

De taalachterstand blijkt niet zomaar weggewerkt te kunnen worden. Bij analyses van de Cito rekentoetsen blijkt dat de meeste kinderen wel kunnen rekenen maar dat ze moeite hebben met de redactiesommen (sommen met een verhaaltje). Het is voor de kinderen moeilijk om uit een verhaaltje precies te filteren wat de opdracht is. Ik loop steeds tegen hetzelfde probleem op: de redactiesommen. Voor mij de aanleiding om hier onderzoek naar te doen. Ik wil gaan uitzoeken waar de fouten gemaakt worden en hoe ik hierin verbetering kan aanbrengen. Ik heb in eerste instantie gekozen voor leerlingen uit een willekeurige groep 7. Later zijn daar twee groepen 5 bij gekomen. Deze groepen hebben zich, toen ze van het onderzoek hoorden, spontaan aangemeld. Voor mij prettig, want dat geeft mij meer vergelijkingsmateriaal. Er wordt in de rekenmethode mondesmaat aandacht besteed aan sommen met een verhaaltje. Op school zijn als extra oefenmateriaal boekjes met redactiesommen (Ajodakt) aangeschaft. Ook is er een blokboek redactiesommen. (Kinheim). Het is leerkrachtafhankelijk hoe vaak en wanneer hiermee wordt geoefend. Hierover zijn geen schoolafspraken gemaakt.

Voor mezelf wil ik duidelijk krijgen wat kinderen nodig hebben om een som met context goed te kunnen oplossen. Vanaf de onderbouw wordt er hard gewerkt aan de rekenvoorwaarden. (Zwart, zij). Behalve een aantal rekenbegrippen, zoals getalbegrip, gaat het ook om oriëntatie in de ruimte. Wanneer een kleuter naar groep 3 gaat, kennen ze, als het goed is, deze begrippen. De vraag is nu of dit voldoende is. Ik twijfel hieraan. Weten kinderen in groep 6 bijvoorbeeld wat het woord "toename" betekent?

Tijdens en na het onderzoek zal er een woordenlijst gaan ontstaan die de leerkrachten kunnen gaan gebruiken zodat kinderen beter met voorkomende woorden in redactiesommen kunnen omgaan.

De aangelegde woordenlijsten worden aan de leerkracht uitgedeeld. Het is de bedoeling dat ze aan de kinderen aangeleerd worden volgens “de viertakt” (Van den Nulft & Verhallen, 2010). De werking van deze methode staat in hoofdstuk 2 beschreven.

Ik ben niet de eerste en de enige die dit onderzoek gaat doen en heb meerdere verslagen gevonden waarin hetzelfde onderwerp aan de orde komt. Een onderzoek dat ik heb gevonden richtte zich meer op rekenen en rekentaal. Een ander onderzoek was ook meer gericht op het gebruik en voorkomen van taal in de rekenlessen. Woordenlijsten met rekentaal heb ik niet gevonden in onderzoeken. Dit maakt dat mijn onderzoek weer nét even anders is dan wat er al bestaat.

1.3 Doel van het onderzoek en doel in het onderzoek

Het doel van mijn onderzoek is uit te zoeken of kinderen minder fouten in de Citotoets Rekenen-Wiskunde maken als deze toets aangepast is. Wat moet er gebeuren zodat kinderen de verhaaltjessommen wél kunnen maken? De Citotoets Rekenen-Wiskunde kan nl. niet als “uitgeklede” toets afgenomen worden omdat de uitkomst dan niet meer betrouwbaar zou kunnen zijn. Cito heeft de toets niet op deze manier bedoeld. Na het onderzoek zal blijken in hoeverre het nodig is om kinderen rekentaal aan te leren. Door het aanleggen van woordenlijsten en het structureel oefenen hiermee, zouden de resultaten moeten verbeteren. Hiervoor moeten in het team besluiten genomen worden. Het zou dan gaan om het besluit tot het maken van woordenlijsten voor alle groepen en het vastleggen van de oefenprocedure.

Het doel in mijn onderzoek is bepalen of de kinderen de toets beter maken als de toets uit “uitgeklede” sommen bestaat. Als dit het geval blijkt te zijn dan wil ik woordenlijsten gaan aanleggen om de kinderen te helpen met het begrijpen van de opgaven in de toets. (het aanleren van rekentaal). Tijdens de onderzoeksperiode zal er met de woordenlijsten geoefend gaan worden. Eén groep oefent niet, deze groep fungeert als controlegroep. Na de vooraf vastgestelde oefenperiode wordt er nogmaals een Citotoets rekenen-wiskunde afgenomen. De resultaten hiervan worden vergeleken met de voorgaande toetsen.

1.4 Onderzoeksvraag en deelvragen

Hoofdvraag:

Hoe kan ik de beheersing van de rekentaal verbeteren?

Deelvragen:

Wat zijn de resultaten op de rekentoets als je die niet ontkleedt?

Wat zijn de resultaten op de rekentoets als je deze “ontkleedt”?

In hoeverre is het nodig om kinderen rekentaal aan te leren?

Wat zijn de resultaten op de rekentoets als de kinderen de woorden (her)kennen?

1.5 Samenvatting

In dit hoofdstuk wordt de aanleiding en relevantie van het onderzoek beschreven. De school en de omgeving wordt geschetst. De doelen van het onderzoek en in het onderzoek worden beschreven. Ook worden de hoofdvraag en de deelvragen van het onderzoek benoemd.

2. Theoretische onderbouwing

2.1 Inleiding

In dit hoofdstuk wordt de bestudeerde theorie beschreven. Tijdens het lezen van de theorie vond ik een aantal punten die voor mijn onderzoek van belang zijn. Deze worden in dit hoofdstuk beschreven. De theorie hoe kinderen woorden aanleren maar ook hoe NNT-kinderen (niet-Nederlandstalige kinderen) een tweede taal verwerven, wordt beschreven. Ook is er gekeken naar taal in een rekenles en hoe dat in de praktijk toegepast zou moeten worden. Het Freudenthalinstituut wordt genoemd omdat zij een belangrijke rol heeft gespeeld bij de ontwikkeling van het realistisch rekenen. De Citotoets rekenen-wiskunde en de op school gebruikte methode Rekenrijk worden eveneens beschreven. Ook staat in dit hoofdstuk een beschrijving van de BAK en WAK-lijsten en de reden waarom deze zijn gemaakt.

2.2 Taal in de rekenles

Sommen met een context worden ook wel redactiesommen genoemd. Om duidelijk te maken wat er precies bedoeld wordt, hierbij een voorbeeld:

Drie vriendinnen drinken wat op een terrasje. De rekening is 25 euro. Ze betalen elk een tientje. Van de vijf euro wisselgeld krijgen ze alle drie een losse euro terug en de ober krijgt twee euro fooi. Ze hebben dus elk negen euro betaald, plus die twee euro fooi, is 29 euro. Waar is die ene euro gebleven? Bovenstaande som is niet bedoeld voor basisschoolleerlingen. Het is goed om er als volwassene naar te kijken en je te realiseren dat niet alleen het goed lezen van de opgave belangrijk is, maar ook het gebruik en de kennis van taal.

In een rekenles komen veel talige aspecten voor. Dit kan een obstakel vormen voor taalzwakke kinderen. Taal en rekenen leren zijn onlosmakelijk met elkaar verbonden, zie het voorbeeld hierboven. Als er over deze som wordt nagedacht, merk je dat het denkproces in flarden verloopt. De misleiding in deze som zit in de een na laatste zin waarin de fooi van 2 euro ten onrecht wordt opgeteld bij de 27 euro die ze al betaald hebben, want de fooi zit daar al in. Als er aan concreet geld gedacht wordt, wordt het probleem duidelijker. Wij (volwassenen) denken aan getallen en relaties. Als kinderen dit soort sommen (met een context) moeten oplossen, is goed verwoorden belangrijk. Taal wordt gebruikt voor denken en communiceren met een ander. Binnen het vakgebied rekenen en wiskunde verwoordt Freudenthal (1984) het als volgt:

“Als het op taal aankomt - een belangrijk maar niet het enige aspect van school en leven - zou je de vakkencombinatie ‘wiskunde-moedertaal’ voor de toekomstige leraar ideaal willen noemen”.

Tegenwoordig zou je door de vele leerlingen met een andere moedertaal dan Nederlands “wiskunde-moedertaal” dit moeten veranderen in “wiskunde-Nederlandse taal”.

Zonder taal is er geen wiskunde. Het verschil tussen rekenen en wiskunde is voor het basisonderwijs: rekenen is het uitvoeren van bewerkingen (optellen, aftrekken) onder wiskunde vallen de redactiesommen). Het leren van wiskunde betekent op een bepaalde manier met elkaar communiceren in een bepaalde taal (van Eerde, 2009).

In hetzelfde artikel wordt nog een som gegeven.

Aantal leerlingen	De Kameleon	De Ratelslang	De Oversteek	Het Anker
1996	338	182	220	203
1997	283	180	270	227

Figuur 1 Vraag: bij welke school is de toename van het aantal leerlingen het grootst? (van Eerde, 2009).

Veel kinderen gaven de Kameleon als antwoord. Bij een gesprekje met de kinderen blijkt dat de aantallen zijn opgeteld. Bij navraag bleek dat de kinderen niet wisten wat toename was, maar dat ze op het verkeerde been werden gezet door grootst.

Rekenbegrippen moeten worden aangeleerd en verteld worden als “hoe zeggen we dit in de rekenles?” (van Eerde, 2009).

2.3 Taalgericht vakonderwijs

Kinderen die op school komen met een taalachterstand hebben veel baat bij woordenschatontwikkeling en het bevorderen van mondeling taalgebruik. Bij de zaakvakken is aandacht voor taal en begrijpend lezen ook duidelijk nodig. Lange tijd gold dit niet voor rekenen. Rekenen is abstract en bij uitstek taalvrij was voorheen de gedachte. Nu wordt erkend dat rekenen niet zonder taal kan. Met behulp van taal moeten procedures uitgelegd worden. Veel kinderen hebben moeite met “hoeveel keer gaat 18 op de 3465?” (van Eerde, 2010).

De drie belangrijkste steunpilaren zijn context, interactie en taalsteun.

Context geeft betekenis aan een rekenprobleem. Interactie is nodig om met elkaar te leren begrijpen en te onderzoeken of iedereen hetzelfde bedoelt.

Taalsteun betreft de steun bij het leren en begrijpen van de taal (Hajer & Meesstringa, 2009)

Er zou taalgericht vakonderwijs gegeven moeten worden. Hierin worden contexten en teksten begrijpelijk gemaakt. Op formuleringen moet feedback gegeven worden. Door veel praten over iets wordt het voor kinderen duidelijker, bijv. Wat is afstand? Er zouden aparte lessen over begrippen gegeven moeten worden volgens de schrijvers van dit artikel. Een voorbeeld is het starten van een rekenles met “keer”. Bij deze les start je met het maken van een woordspin over “keer” (van Eerde, 2009).

2.4 Met woorden in de weer

Volgens van den Nulft & Verhallen (2010) leren kinderen woorden volgens een bepaald patroon.

“Kinderen leren razendsnel woorden aan. Op 4-jarige leeftijd hebben ze een woordenschat opgebouwd van duizenden woorden. Het kind leert deze woorden door ze vaak horen in een dagelijkse context. Het kind leert het woord in verschillende situaties gebruiken en leert dat bepaalde woorden bij elkaar horen”.

Woorden bestaan uit de klankvorm (label) en heeft een betekenisgeving (het concept).

Bijvoorbeeld het woord “schep”. Het kind leert het woord te koppelen aan een ding. “Pak je schep”.

Het kind leert dat een schep niet alleen dat ene roze plastic ding is maar ook de grotere metalen schep. Een schep kan dus meerdere voorwerpen zijn. Dit wordt categoriseren genoemd. Wat is een schep en wat niet.

zand

↑ emmertje

Schep ↗

↘spelen

Het netwerk breidt zich steeds verder uit, wordt steeds groter. Dit noemen we verbreding. Steeds meer nieuwe betekenisverbindingen noemen we verdieping.

In het woordenschat onderwijs is het belangrijk om met woordenlijsten te werken, omdat het reguliere thematische aanbod vaak niet aansluit op de behoefte van kinderen aan een basiswoordenschat. Bijv. bij het thema “Indianen” komt het woord opperhoofd voor. Dit is geen basiswoord. (SLO.nl)

Om kinderen rekentaal aan te leren kunnen eveneens aangelegde woordenlijsten gebruikt worden. De woorden worden aangeleerd volgens “de viertakt” (Van den Nulft & Verhallen, 2010). Deze methode werkt als volgt:

- * Voorbewerken – De kinderen bij het onderwerp van de aan te leren woorden betrekken. Hierbij maakt de leerkracht de kinderen betrokken bij de context waarin de woorden naar voren komen. Tegelijk wordt dat deel van het netwerk van de woordenschat van kinderen geactiveerd, waarbij de nieuw te leren woorden worden aangehaakt aan de ervaringen en andere woorden
- * Semantiseren – De betekenis van de woorden uitleggen. Dit kan door het aanbieden in clusters en woordbetekenissen en –relaties duidelijk door de drie uitjes: uitleggen, uitbeelden en uitbreiden.
- * Consolideren – Het inslijpen van de woorden en de betekenissen in het geheugen. De kinderen moeten de betekenissen niet alleen begrijpen, ze moeten deze woorden en hun bijbehorende betekenissen ook onthouden.
- * Controleren – Het nagaan of het woord met de behandelde betekenissen verworven zijn. Om te weten of de kinderen de woorden ook werkelijk onthouden hebben, moet de leerkracht later het ingeoeffende woord terugvragen.

2.5 Starten bij de kleuters/rekenvoorwaarden

Rekenontwikkeling begint al bij de kleuters. Rekenbegrip is voor een groot deel getalbegrip. Woordenschat vormt de verbinding tussen de rekenvoorwaarden.

Wat zijn rekenvoorwaarden?

- | | |
|--------------------|--|
| 1. Conservatie | overwinnen van directe waarneming en omkeerbaar kunnen denken |
| 2. Correspondentie | ordenen volgens paarsgewijze overeenkomst |
| 3. Classificatie | groeperend ordenen in (deel)verzamelingen |
| 4. Seriatie | rang ordenen |
| 5. Tellen | gebruiken van de ordening van de telrij |
| 6. Rekentaal | kennen van algemene en specifieke rekentermen waarmee ordeningen zijn te beschrijven |
| 7. Maatbegrip | metend ordenen |

Woordenschat vormt de verbinding tussen alle bovenstaande rekenvoorwaarden. Het kind moet bijvoorbeeld kunnen vertellen waarom iets meer, minder of gelijk is. Het kind moet de woorden die bij de telrij horen, kennen (Ruijsenaars, 2006).

Woordenschatontwikkeling ligt hoofdzakelijk bij taalontwikkeling en minder bij het rekenen. Net zoals je bij kleuters de ontluikende geletterdheid hebt, bestaat er ook ontluikende gecijferdheid. Kleuters zijn sterk gericht op handelen. De kleuters van nu moeten straks als volwassenen in staat zijn zelfstandig te handelen en beslissingen te nemen in reken-wiskundige situaties. Dit vraagt vaak om praktische reken-wiskundige vaardigheden en creatief handelen. Dit noemen we functionele gecijferdheid (Steen, 2010).

2.6 BAK en WAK

In het Onderwijsblad (Holwerda, 2011) vond ik een artikel over de taalachterstand bij Amsterdamse kinderen. Zij kennen zo'n tienduizend woorden aan het begin van de brugklas, terwijl dat er zo'n 15 tot 17 duizend zouden moeten zijn. In 2009 is de BAK (Basiswoordenlijsten Amsterdamse kleuters) samengesteld. De woorden zijn afgedrukt op een placemat. Het gaat om drieduizend woorden die de kinderen aan het begin van groep 3 moeten kennen.

In 2010 is er een lijst bijgekomen met 1600 schoolvakwoorden die vooral voor vmbo-leerlingen belangrijk zijn om te weten. Aan een aantal leerkrachten is gevraagd om eens te kijken welke woorden ze nog misten. Er werd aangegeven dat er vooral rekenwoorden ontbraken. Een aantal woorden heeft de WAK (woordenlijst Amsterdamse kinderen) gehaald, zoals bijv. "het totaal". De WAK is onderverdeeld in pakketten van zo'n 1500 woorden voor groep 3 t/m 8. De woorden zijn verdeeld onder kopjes als "hoeveelheid, maten en weten", "tijd" en "milieu". Er is een website die te bezoeken is en waar de woorden te vinden zijn. De website is nog niet helemaal af melden de auteurs van het artikel. (Holwerda, 2011).

2.7 Taalverwerving niet-Nederlandse kinderen (NT2-kinderen)

Een 12-jarige kent ongeveer 17000 woorden. Tussen kinderen met Nederlands als thuistaal en Turks of Marokkaans zijn grote verschillen in de receptieve woordenschat (woorden worden begrepen maar nog niet productief gebruikt).

Thuistaal	4 jaar	6 jaar	8 jaar	10 jaar	12 jaar
Nederlands	3000	4500	6000	11000	17000
Turks/Marok.	1000	2600	4200	6000	10000

Als de thuistaal van een kind anders is dan Nederlands, start het kind met een achterstand. De achterstand blijft en wordt steeds groter!

Het gaat hierbij om tweede taal verwerving. Door de jaren heen zijn de opvattingen over tweede taalverwerving veranderd. In de jaren zeventig dacht men dat het verwerven van tweede taal het beste zou lukken door de eerste taal te imiteren en goed taalgebruik te bekrachtigen. (Dat heb je goed gezegd!) Er werd gedacht dat de invloed van de eerste op de tweede taal groot was (Vermeer, 2005).

Kinderen leren een taal echter niet alleen door te imiteren. NT-2 kinderen gaan heel creatief met de nieuwe taal om en proberen van alles uit. Fouten die NT2-kinderen maken worden ook door eerste taalverwervers gemaakt. Ook Nederlandse peuters kunnen zinnen maken met een onjuiste woordvolgorde. De nadruk werd gelegd op overeenkomsten tussen eerste en tweede taalverwerving. Zowel eerste als tweede taalverwervers maken dezelfde afwijkingen, die voortkomen uit pogingen om de regels van het Nederlands te ontdekken (overgeneralisatie). Uit onderzoek bleek dat de omgeving en de mate van het taalaanbod heel belangrijk zijn voor tweede taalverwerving. Hoe meer het kind de Nederlandse taal hoort en de kans krijgt deze te gebruiken, hoe sneller het kind Nederlands leert. Ook herhaling heeft een positieve invloed op taalverwerving (Hompes, 2008).

Gillis en Schaerlaekens (2000) onderscheiden de volgende verschillen tussen eerste en tweede taalverwerving:

- * Eerste taal verwerving begint bij de geboorte en verloopt volgens een vast patroon.
- * Het leren van een tweede taal begint op latere leeftijd. Volgens Vermeer (2005) maken sommige

NT-2 kinderen een “stille” periode door. Zij luisteren en registreren dan vooral.

- * De uitspraak tussen eerste en tweede taalverwervers is een belangrijk verschil. NT2-kinderen hebben hier meer moeite mee.
- * Het leren van de eerste taal verloopt spelenderwijs, het leren van de tweede taal veel bewuster.
- * Het leren van de eerste taal is sterk gekoppeld aan de algemene ontwikkeling van het kind.
Bij tweede taalverwerving is dit minder, omdat de algemene ontwikkeling als gevorderd is als de tweede taalverwerving begint.
- * Het leren van de tweede taal gebeurt met de kennis van de eerste taal in het achterhoofd. Wie een eerste taal leert doet dit zonder voorkennis.

Er is een redelijk omvangrijke woordenschat nodig om het Nederlandse taalonderwijs goed te kunnen volgen (taaluniversum.org). Jonge kinderen met kans op een taalachterstand kunnen educatieve programma's volgen bij de voorschool (Puk & Ko, Zwijsen).

2.8 Het Freudenthal instituut en Wisbaak

Freudenthal bedacht het Realistisch Reken- en Wiskundeonderwijs. Zijn theorie omvat de inzichten over wat wiskunde is en hoe het onderwezen zou moeten worden. Hij benadrukte dat het verbonden moet worden met realiteit, dichtbij de beleavingswereld van kinderen en relevant voor de maatschappij om waarde te hebben. In 1971 richtte hij het IOWO op. (Instituut Ontwikkeling Wiskunde Onderwijs. Later werd dit het Freudenthalinstituut. Nog steeds een drijvende kracht achter vernieuwing van het wiskundeonderwijs (Aartsen, 2010/2011).

Voor het leggen van een stevig fundament voor functionele gecijferdheid van alle kinderen adviseert de Commissie Meijerink (2007) om zo vroeg mogelijk te beginnen met het aanbieden van rekenwiskundige onderwerpen.

Een aantal jaren geleden heeft het Freudenthal Instituut een rekenwiskunde-programma opgestart om de principes van taalgericht vakonderwijs toe te passen op het vak rekenen-wiskunde. Het resultaat is Wisbaak, een educatief pakket waarin denkbeelden over taalgericht vakonderwijs zijn opgenomen. Wisbaak omvat gewone lessen maar ook computeractiviteiten die kinderen zelfstandig kunnen verwerken. (fu.uu.nl, 2011).

2.9 Realistisch rekenen

In de jaren '70 is het realistisch rekenen ingevoerd. De leerlingen moet hierin zelf het rekenen ontdekken. Veel opgaven worden in een context aangeboden. Het rekenonderwijs is hierdoor veel taliger geworden. Leerlingen moeten ook meer met elkaar over vraagstukken overleggen.

Bij realistisch rekenen wordt er gebruik gemaakt van vijf principe. (Ruijsenaars, 2004).

Principe	Leerkrachtvaardigheden
Construeren en concretiseren	Interactie, vragen stellen, rijke context, betekenisvol maken
Niveaus en modellen	Context- model- en formele fase doorlopen
Reflectie en eigen productie	Interactie, feedback
Sociale context en interactie	Interactie, feedback, vragenstellen, passieve houding leerkracht
Structureren en verstrengelen	Domeinen verbinden met elkaar. Luisteren naar de leerling

Uit onderzoek is gebleken dat leerlingen de instructies, die klassikaal gegeven wordt, wel begrijpen maar de stof in nieuwe contexten niet kunnen toepassen. (van Eerde, Hajer, Koole en Prenger, 2002).

Bij traditionele methodes leren de kinderen rekenen zonder het gebruik van contexten. Ze leren sec de sommen maken. Vele rijen achter elkaar.

2.10 Citotoets rekenen/Haal meer uit je rekentoets

Cito (Centraal instituut voor toetsontwikkeling) heeft voor het primair onderwijs voor het vak rekenen-wiskunde diverse toetsen en hulpmaterialen ontwikkeld voor de groepen 3 t/m 8. Op onze school gebruiken wij de nieuwste versie voor alle groepen. De nieuwe toetsen zijn vanaf 2006 jaarlijks verschenen. De toets rekenen-wiskunde wordt 2x per jaar afgenomen in januari en juni. De toets is bedoeld om het rekenniveau van de leerlingen in groep 3 t/m 8 vast te stellen. De resultaten van de school kunnen vergeleken worden met het landelijk niveau. De toets is een methode-onafhankelijke toets. De toets bestaat uit twee of drie delen, die op achtereenvolgende dagen afgenomen worden. In groep 3 en 4 wordt de toets ondersteund door plaatjes. De opgaven worden door de leerkracht voorgelezen. Vanaf groep 5 bestaat de toets uit plaatjes maar ook tekst. De leerlingen lezen de opgaven zelf en schrijven hun antwoorden op een antwoordenblad. De toetsen zijn vrij talig.

Om de gemaakte fouten in de Citotoets rekenen-wiskunde te analyseren wordt het katern "Haal meer uit je rekentoets" gebruikt. Het is een uitgave van het ABC (Schoolbegeleidingsdienst in Amsterdam). Voor elke groep is er een katern. In het katern staan analyseformulieren per leerling en per groep. Ze zijn eenvoudig in te vullen. Na de analyse kan er gekeken worden op welke onderdelen het kind uitvalt. Valt de hele groep op een bepaald onderdeel uit, kan hierop ook geremedieerd worden. (zie bijlage ..)

2.11 Methode Rekenrijk groep 3 t/m 8

Op onze school wordt gebruik gemaakt van de methode Rekenrijk (Wolters Noordhoff, 2000). Het is, zoals alle rekenmethodes tegenwoordig een methode waarin realistisch rekenen wordt toegepast. De opvattingen van Rekenrijk zijn af te leiden uit de kerndoelen, een uitwisseling in tussendoelen, leerplandoelen, het Freudenthalinstituut, Panamapost en Panamaconferenties, Bartjens en andere publicaties.

De methode bestaat per jaargroep uit:

- * leerlingenboek deel A en B
- * werkboek deel A en B
- * kopieer map met herhalings- en verrijkingsstof
- * software
- * handleiding.

De handleiding geeft een toelichting op de interactieve lessen. Er is een interpretatie van de toets uitslagen. Ook staan er aanwijzingen voor diagnostische gesprekken en suggesties voor hulp.

In Rekenrijk gaat het van context via model naar formeel rekenen.

Een andere vorm is de afweging die kinderen maken bij de aanpak van de sommen. Ze krijgen verschillende oplossingsstrategieën aangeleerd en kunnen de manier die zij het handigst vinden gebruiken.

De i-lijn

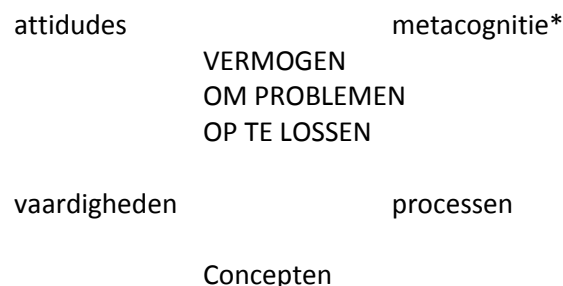
De methode heeft een apart boekje, de zgn. i-lijn. I staat voor individueel. Dit boekje loopt gelijk met het leerlingenboek. Het leerstofaanbod is ingeperkt voor zwakkere rekenaars.

Het is GEEN kant en klaar programma voor de zwakkere leerlingen maar de leerkracht moet een afweging per kind maken. De leerling doet mee met het interactieve gedeelte van m.n. opgave 1. Dan beslist de leerkracht of de leerling zelfstandig aan de volgende opdracht werkt of een deel van een zorgvuldig samengesteld groepje is. Er kan ook gekozen voor 1 op 1 begeleiding aan de instructietafel.

Inperking kan bijvoorbeeld zijn dat het kind twee rijtjes maakt in plaats van vier.

2.12 Rekenen-wiskunde in Singapore

In internationale vergelijkende onderzoeken op het gebied van rekenen blijken de leerlingen uit Singapore heel goed te scoren. In 2007 is het TIMSS onderzoek uitgevoerd. Nederland staat daarin nog net in de top-10 maar Singapore scoort al vele jaren veel beter. Het artikel Rekenen-wiskunde in Singapore (Maarschalkerweerd & Kole, 2010/2011) probeert het geheim van het succes te ontcijferen. Het oplossen van rekenwiskundige problemen is de hoofddoelstelling van het wiskundeonderwijs in Singapore. De leerlingen moeten rekenwiskundige concepten en vaardigheden aanleren en deze binnen een verscheidenheid van situaties kunnen toepassen. Er wordt gebruik gemaakt van een vijfhoek



*Metacognitie is de studie die de kennis(-verwerving) zelf tot onderwerp van studie heeft; kennis over kennis.

Leerlingen worden aangemoedigd om na te denken over de manier waarop ze denken, hoe ze communiceren en problemen oplossen, zodat ze hun nieuw opgedane vaardigheden bij latere problemen opnieuw kunnen gebruiken. Verklaringen voor het verschil in prestatieniveau zouden, volgens het onderzoek, kunnen zijn: Het oplossen van problemen is een integraal onderdeel van de lesmethode in Singapore. Niet zoals in Nederland als aparte activiteit. De problemen waar leerlingen in Singapore mee aan de slag gaan zijn complex te noemen en problemen met twee of drie bewerkingen zijn de norm. Vanaf groep 4 worden leerlingen op zeer gestructureerde manier onderwezen in specifieke strategieën voor het oplossen van problemen. Als voorbeeld wordt het concept omtrek en oppervlakte genoemd. De leerlingen leren deze nieuwe concepten direct van verschillende kanten bekijken. Een nieuw concept of vaardigheid wordt onderwezen en meteen toegepast binnen een probleemstelling. Het probleem hoeft niet eens te lijken op andere problemen die als voorbeeld worden gegeven. Contextopgaven met meerdere rekenstappen worden vroeg geïntroduceerd. De eerst aangeboden problemen zijn niet al te moeilijk om de leerlingen eerst zelfvertrouwen te laten opbouwen voordat wordt verdergegaan met meer complexe vraagstukken. Naast taal als onmisbare factor leren de kinderen vooral gebruik te maken van verschillende strategieën of van heuristiek (de leer of kunst van het vinden). Het oplossen van problemen is gedefinieerd als “weten wat je moet doen”. Bij complexe opgaven ga je niet zomaar aan het rekenen maar moet er eerst uitgezocht worden hoe je naar een oplossing toe kunt gaan werken. Leerlingen leren uit verschillende strategieën kiezen. Elke leerling maakt voor zichzelf de keus hoe hij het probleem gaat oplossen. Het artikel besluit met de woorden: de ontwikkeling van creativiteit en van vaardigheden voor het oplossen van problemen is een belangrijke vereiste voor de 21^e eeuw. (Maarschalkerweerd en Kole, 2010)

2.13 Invloed theorie op mijn onderzoek

In alle artikelen die ik heb gelezen komt duidelijk naar voren dat taal essentieel is voor het goed kunnen rekenen. Er moet aan rekenvoorwaarden voldaan worden, maar de kinderen moeten ook de rekentaal kunnen “spreken en begrijpen”. Het is dus niet alleen belangrijk om een begrippenlijst aan te leggen maar ook om verder te kijken naar bepaalde methoden of lessen om de rekentaal aan te leren bij kinderen. In vrijwel alle boeken en artikelen die ik tegen ben gekomen wordt er veel nadruk gelegd op het belang van het aanleren van de rekentaal. Helaas is er nergens een standaard-artikel, boek of wat dan ook te vinden die het aanleren van rekentaal stap-voor-stap uitlegt. Overal is didactiek voor rekenen te vinden maar weinig didactiek voor de rekentaal.

Behalve het ontwikkelen van de rekentaal moet er ook voldoende aandacht besteed worden aan de woordenschatontwikkeling. De viertakt-methode (Verhallen & v.d. Nulft, 2010) is hiervoor een goede manier. Op onze school blijkt uit afgenomen toetsen dat we ook op het gebied van de woordenschat laag scoren.

Op onze school zitten veel kinderen met een niet-Nederlandstalige achtergrond. Dit betekent dat de woordenschat matig is en er veel aan de ontwikkeling hiervan moet gebeuren.

Naast het aanleren van rekentaal is de ontwikkeling van de woordenschat ook belangrijk.

In het tijdschrift Volgens Bartjens kwam ik de volgende opmerking tegen: “Een goede rekenleerkracht kan de leerstof inzichtelijk maken voor kinderen door gebruik te maken van reële, betekenisvolle situaties !” (van Zanten, 2011). Wat ik mij echter afvraag is: hoe kan het dat Cito dit anders ziet? Sommige van de toetsopgaven sluiten totaal niet aan bij de beleavingswereld van kinderen. Een voorbeeldje: in een opgave voor groep 7 komt de volgende vraag voor: Alle 4983 werknemers van een bedrijf hebben een eindejaarscadeau gekregen. Elk cadeau kostte 19,85. Hoeveel heeft dit het bedrijf ongeveer totaal gekost? (Cito M7) Wat zegt “een eindejaarscadeau” als je 10, 11 jaar bent?

De theorie is in zoverre van invloed op mijn onderzoek dat ik een aantal aanbevelingen uit de theorie ga toepassen. Ik doel dan op het aanleggen en gebruiken van woordenlijsten met rekentaal.

2.14 Samenvatting

In dit hoofdstuk worden een aantal boeken en artikelen besproken.

Met woorden in de weer en de viertakt-methode wordt nader uitgelegd. Er is gekeken hoe Nederlandse kinderen hun woordenschat uitbreiden. Taal en rekenen zijn onlosmakelijk met elkaar verbonden. Uit veel artikelen blijkt het belang hiervan. Er is gekeken (naar aanleiding van het TIMSS onderzoek) hoe kinderen in Singapore sommen met een context leren oplossen.

De Cito-toets rekenen-wiskunde is beschreven. Ook de is gebruikte rekenmethode bestudeerd.

Tenslotte is de invloed van de theorie op mijn onderzoek beschreven.

3 Onderzoeksmethodologie

3.1 Inleiding

Voor mijzelf was het onderwerp van mijn onderzoek al heel snel duidelijk. Het zou gaan over rekenen.

Na overleg met mijn collega IB-er en de directeur heb ik besloten me te gaan richten op de taligheid in de CITO toets rekenen-wiskunde.

Er is gekozen voor een experimenteel onderzoek. Het onderzoek is gericht op de vraag of een behandeling of aanpak effectief is, dat wil zeggen, aantoonbaar tot resultaten leidt (Harinck, 2009). De eerste twee toetsen (Citotoets rekenen-wiskunde) worden bij drie groepen afgenomen. Twee groepen zullen een training met woordenlijsten krijgen, de derde groep is de controlegroep en krijgt geen extra oefening. De derde en laatste toets wordt weer bij alle drie de groepen afgenomen. De resultaten zullen vergeleken worden. Als blijkt dat de behandeling gewerkt heeft, moet er schoolbreed besproken worden hoe we verder gaan.

Aan de leerkrachten zal een vragenlijst worden voorgelegd. De vragenlijst is anoniem.

Er zal worden geobserveerd in de drie groepen die deelnemen aan het onderzoek m.b.v. een kijkwijzer.

3.2. Stappen in het onderzoek

Om het onderzoek goed uit te kunnen voeren is het volgende stappenplan opgezet.

- Er wordt een vragenlijst door de leerkrachten ingevuld. Dit gebeurt anoniem.
- Er wordt een keuze gemaakt welke groepen in aanmerking komen en welke groep de controlegroep wordt.
- Als startpunt wordt er in ParnasSys (Ivs-programma), gekeken naar resultaten op de laatst afgenomen Cito-Toets rekenen-wiskunde. Dit is voor groep 7 E6, voor de groepen 5 is dit E4. (zie bijlagen 3-1, 3-2 en 3-3).
- De Citotoetsen Rekenen-Wiskunde M7 (2008) en M5 (2006) worden afgenomen. M staat voor "midden". Cito heeft twee rekentoetsen per jaar. De middentoets wordt in januari afgenomen en de E-toets in juni. E staat voor "eind".
- De afgenomen toetsen worden geanalyseerd. De gemaakte fouten worden per leerling en per groep op een analyseformulier genoteerd. Dit komt uit het katern "Haal meer uit je rekentoets", (Poel en Smits Verburg, 2007).
- De Citotoets M5 en M7 worden aangepast qua taligheid ("uitgekleed") en nogmaals afgenomen. (bijlage 3-4 en 3-5).
Ook van deze toetsen worden analyseformulieren ingevuld, zowel per leerling als van de hele groep.
- De analyses worden vergeleken.
- Twee groepen gaan oefenen met woordenlijsten. De woordenlijsten zullen in eerste instantie door mij worden gemaakt. Ik zal hiervoor de Citotoets rekenen-wiskunde analyseren en woorden die met rekenen te maken hebben per groep op een lijst zetten. Deze lijsten zullen nog verder compleet gemaakt moeten worden als er besloten wordt door het team op met deze lijsten in alle groepen te gaan werken (bijlage 3-6 en 3-7).
- De Citotoetsen Rekenen-Wiskunde M5 en M7 (2002, oude versie) worden afgenomen. Er is gekozen voor een andere versie omdat de kinderen na drie keer dezelfde toets gemaakt te hebben, deze zouden kunnen herkennen.

- De gemaakte toetsen worden geanalyseerd en op analyseformulieren ingevuld.
- Er zal nu een vergelijking worden gemaakt met de eerder afgenomen toetsen maar ook wordt er gekeken naar het verschil tussen de controlegroep en de andere groepen.
- Er wordt in de groepen, die aan het onderzoek hebben meegedaan, m.b.v. een kijkwijzer in de klas geobserveerd in hoeverre er rekentaal tijdens de lessen wordt toegepast.
- Vervolgens worden er conclusies getrokken over de gevonden resultaten.
- Het team zal tijdens het onderzoek, maar ook erna op de hoogte worden gehouden van de vorderingen en resultaten.

De stappen worden verderop in dit hoofdstuk, waar nodig, verder toegelicht.

3.3 Doelgroep

Het onderzoek zal uitgevoerd worden op mijn eigen school in één groep 7 en twee groepen 5.

Groep 7 bestaat uit 21 leerlingen van verschillende nationaliteiten.

De resultaten van de vorige Citotoets rekenen-wiskunde waren:

61% van de leerlingen scoorden matig tot onvoldoende

39% van de leerlingen scoorden voldoende tot goed

Groep 5 bestaat uit 22 leerlingen van verschillende nationaliteiten

70% van deze leerlingen scoorden matig tot onvoldoende

30% van deze leerlingen scoorden voldoende tot goed

Groep 5+ bestaat uit 10 leerlingen van verschillende nationaliteiten

41% van de leerlingen scoorden matig tot onvoldoende

59% van de leerlingen scoorden matig tot onvoldoende

De 5+ groep gaat fungeren als controlegroep. Zij maken dus wel alle Citotoetsen maar er wordt met deze groep niet extra geoefend.

3.4 Te gebruiken meetinstrumenten

3.4.1 Citoets rekenen-wiskunde

Voor het onderzoek worden twee Cito rekentoetsen gebruikt, nl. Citotoets rekenen-wiskunde M5 en M7.

De CITO toets rekenen-wiskunde is betrouwbaar. Dit blijkt uit de COTAN-beoordeling van juli, augustus en september 2010. De betrouwbaarheid is goed. Op individueel niveau is de betrouwbaarheid 90% of meer. De betrouwbaarheid op groepsniveau is 70% of meer (cotandocumentatie.nl, 2011).

De Citotoets rekenen-wiskunde M 7 en M5 wordt in januari afgenomen, zoals de handleiding (afname-instructie) voorschrijft. Dit houdt in dat de leerlingen de toets zelfstandig maken en de antwoorden invullen op een antwoordblad.

Aan de hand van de CITO toets rekenen-wiskunde 2007 M7 en M5 maar is qua taligheid aangepast. De opgaven zijn omgezet naar "uitgeklede" sommen. Waar dat door de context in de opgaven en de vaardigheden die bij het oplossen van de opgaven nodig zijn niet is gelukt, is de taal beperkt of vereenvoudigd. Deze toets is zelfstandig gemaakt door de leerlingen en de antwoorden zijn ingevuld op een antwoordblad.

De afname-instructie bij de “sommontoets” is voor de leerkracht ontwikkeld. De opbouw van de instructie is hetzelfde als de afname-instructies van de CITO toetsen.

3.4.2 Vragenlijst leerkrachten

Als tweede meetinstrument zal een vragenlijst die voor de leerkrachten gemaakt is, ingevuld worden. Er worden vragen gesteld, die hebben betrekking op het verband tussen onze rekenmethode (Rekenrijk) en de Citotoets rekenen-wiskunde. Er is in de vragenlijst ook ruimte voor de leerkrachten om hun eigen bevindingen en mening te verwoorden.

3.4.3 Kijkwijzer

Met behulp van de “Kijkwijzer voor taalgericht vakonderwijs” (SLO, 2006) zullen, na de afname van de Citotoetsen rekenen-wiskunde, observaties in de drie groepen gedaan worden. Er zal dan gekeken gaan worden in hoeverre er rekentaal tijdens de rekenlessen gebruikt wordt.

3.5 Procedure

De ervaring is dat de scores van de leerlingen bij de Citotoetsen lager uitvallen dan de methode-gebonden toetsen in de groepen. In onze rekenmethode (Rekenrijk) komen weinig sommen met een context voor, de zgn. redactiesommen. De leerkrachten vinden over het algemeen dat de kinderen een lage woordenschat hebben. Ook dit is in de toetsresultaten terug te vinden. (vooral in de CITO-woordenschattoetsen, maar ook in de begrijpend-lezen toetsen van CITO).

In dit onderzoek zal door afname van verschillende rekentoetsen onderzocht worden wat de invloed van de taligheid is in de CITO toets Rekenen-Wiskunde op de resultaten van de leerlingen. Door het gebruik van concrete toetsresultaten kunnen objectief meetbare en vergelijkbare gegevens worden gevonden.

De CITO toets rekenen-wiskunde M5 en M7 wordt in januari 2011 afgenomen. Dit is volgens de toetskalender van CITO gedaan. Hierna is een foutenanalyse per leerling gemaakt. Er is ook een groepsoverzicht gemaakt.

In januari is de aanpassing gemaakt van deze rekentoets.

In de week van 7 tot 11 maart zullen de aangepaste toets worden afgenomen. Hiervoor is gekozen omdat er van 22 februari t/m 6 maart een vakantie is gepland.

De toetsen worden door de groepsleerkrachten afgenomen. De keuze hiervoor is eenvoudig, ze zijn aan hun eigen leerkracht gewend. Ze kennen mij wel maar misschien geeft het toch spanningen als een ander dan de eigen leerkracht de toets afneemt. Na de analyse van de aangepaste toets zijn de resultaten van de Citotoets rekenen-wiskunde M en de aangepaste toets naast elkaar gelegd. Vervolgens is een woordenlijst met rekentaal aangelegd. Deze lijst worden van 14 maart t/m 1 april in de groepen 7 en 5 geoefend. De 5+ groep zal niets extra doen aan oefening. Zij fungeren als controlegroep en zullen we alle drie de toetsen maken.

In de week van 4 april t/m 8 april zal de CITO toets rekenen M7 en M5 nogmaals worden afgenomen. Dit keer een oudere versie om het herkennen van de opgaven door de kinderen te voorkomen. Ook deze toets wordt geanalyseerd op fouten en zal naast de twee voorgaande toetsen worden gelegd.

De resultaten hiervan worden beschreven in hoofdstuk 4: data-analyse en resultaten.

Aan de hand van de resultaten die geanalyseerd zijn, worden er conclusies getrokken.

3.6 Keuze voor data-instrumenten

Er is gekozen voor de CITO-toets Rekenen-Wiskunde. De kinderen zijn bekend met deze toets. De resultaten kunnen afgezet worden tegenover het landelijk gemiddelde. Ik heb er niet voor gekozen om drie keer dezelfde versie af te nemen. Ik kies ervoor om twee maal de nieuwe versie en een maal de oude versie afgenomen (i.v.m. herkenning).

Behalve de toetsen worden ook de beantwoorde vragenlijsten door de leerkrachten bekeken en uitgewerkt. Uit deze vragen hoop ik antwoorden te halen die betrekking hebben op hoe de kinderen worden voorbereid op de Citotoets rekenen-wiskunde. Of er al iets gedaan wordt aan het aanleren van rekentaal en wat de mening is van de leerkrachten omtrent het rekenonderwijs op onze school. De resultaten van de Kijkwijzer/observaties zullen worden uitgewerkt om te zien in hoeverre leerkrachten rekentaal toepassen tijdens hun rekenlessen.

3.7 Triangulatie en validiteit

De afgenomen toetsen worden handmatig gescoord volgens de handleiding Cito Rekenen-Wiskunde Met behulp van het katern “Haal meer uit je rekentoets” (Poel en Smits Verburg, 2007) wordt per kind een foutenanalyse gemaakt. Per groep zal ook een groepsoverzicht gemaakt worden. De resultaten worden ook ingevoerd in ParnasSys. Verder wordt er een vergelijking gemaakt van de fouten in de “gewone” Citotoets en de aangepaste versie.

De afname van beide toetsen zal volgens de handleiding gebeuren. De toetsomstandigheden moeten altijd hetzelfde zijn. Dit om de betrouwbaarheid van de resultaten te vergroten. Het onderzoek is valide omdat er een betrouwbare toets is afgenomen. Het instrument is representatief voor het antwoord op mijn onderzoeksvragen. Met betrouwbaarheid wordt verwezen naar herhaalbaarheid en nauwkeurigheid van een “meting”, d.w.z. levert dezelfde meting bij herhaling hetzelfde resultaat op en is de meting helder en nauwkeurig genoeg? (Harinck, 2010).

De afgenomen Citotoetsen bieden kwantitatieve oftewel meetbare gegevens, de vragenlijst van de leerkrachten en de observaties geven kwantitatieve informatie. Samen met de gelezen theorie moet dit triangulatie bieden. De triangulatie is gebaseerd op het verzamelen van data, zowel kwantitatief als kwalitatief en een theoretische verkenning vanuit de literatuur. Met validiteit wordt bedoeld of “we meten wat we willen weten”(Harinck, 2010).

De namen van de kinderen die de toets gemaakt hebben, zijn verwijderd. In plaats van namen gebruik ik nummers om de resultaten te kunnen vergelijken. Ik heb hiervoor gekozen omdat het Cito voor de scores letters gebruikt. Ook op de toetsuitdraaien uit ParnasSys zijn de kinderen geanonimiseerd.

3.8 Samenvatting

In dit hoofdstuk zijn het plan van aanpak en de stappen in het onderzoek beschreven. Er wordt beschreven welke toetsen wanneer worden afgenomen. De meetinstrumenten en de te volgen procedure wordt beschreven. Tenslotte wordt de triangulatie en validiteit genoemd.

4. Data presentatie en resultaten

4.1 Inleiding

In hoofdstuk 4 wordt de verzamelde data beschreven.

De verzamelde data bestaat uit:

- overzicht afgenomen toetsen en resultaten
- overzicht resultaten per leerling
- uitwerking interviews leerkrachten
- uitwerking observatie met kijkwijzer

Per onderdeel wordt kort beschreven wat de resultaten zijn.

4.2 Overzicht afgenomen toetsen en resultaten

Bij groep 7 is als beginsituatie gekeken naar de resultaten van de Citotoets Rekenen-Wiskunde E6, vervolgens is de reguliere Citotoets rekenen-wiskunde M7 (2009) afgenomen en daarna als toets met “kale” sommen.

Cito hanteert als norm voor de scores van elke Citotoets de letter A t/m E.

De genoemde letters A t/m E geven de volgende resultaten weer:

Leerlingen die een A-score behalen behoren tot de 25% hoogst scorende leerlingen op landelijk niveau.

Leerlingen met een B-score behoren tot de 25% leerlingen die net boven tot ruim boven het landelijk gemiddelde scoren.

Leerlingen die een C scoren, behoren tot de 25% leerlingen die net onder tot ruim onder het landelijk gemiddelde scoren.

Leerlingen met een D-score behoren tot de leerlingen die ruim onder het landelijk gemiddelde scoren.

Een E-score zijn de leerlingen die bij de 10% laagst scorende leerlingen horen.

De scores worden soms ook weergegeven in niveaus. Dan wordt uitgegaan van 5 niveaus (I t/m V) van elk 20%.

Niveau I scoort ver boven het gemiddelde, niveau II is boven het gemiddelde, niveau III staat voor de gemiddelde groep leerlingen, niveau IV staat voor een score onder het gemiddelde. Niveau V is de score ver onder het gemiddelde.

Na de toets wordt een leerlingoverzicht gemaakt. Dit gebeurt door de toetsscore in te voeren in ParnasSys, dit is een LVS-programma. Cito biedt ook de mogelijkheid om een groepsoverzicht te maken. Dit gebeurt ook m.b.v. ParnasSys. Verder kunnen met ParansSys trendanalyses gemaakt worden. Een trendanalyse geeft een indicatie over de leeropbrengsten over een bepaalde periode (min. 5 jaar), met als doel het verbeteren van het onderwijs. Een trendanalyse geeft inzicht wat er gaande is in de school.

Op onze school maken de leerkrachten na de Citotoets rekenen-wiskunde een foutenanalyse van alle kinderen die een C, D of E-score hebben. Op de foutenanalyse kan dan bekeken worden op welke categorieën er geremedieerd moet worden. Deze foutenanalyse wordt gemaakt m.b.v. het katern “Haal meer uit je rekentoets” (Poel en Smits Verburg, 2007). Voor dit onderzoek is van alle leerlingen een foutenanalyse gemaakt van alle leerlingen.

In de handleiding Citotoets rekenen-wiskunde beschrijft Cito het toetsen op maat wel. Er wordt dan aangeraden om kinderen met een D of E score in juni toets E7 niet af te nemen maar de leerling nogmaals M7 te laten maken. Voor zeer goede rekenaars kan dan toets M8 afgenomen worden. In de handleiding wordt ook beschreven hoe je de resultaten bij toetsen op maat kunt interpreteren.

Nr.	Toets M7 Kolom 1 1 ^e afname	Toets M7 Kolom 2 Afname uitgeklede toets	Toets M7 Kolom 3 Afname na experi- ment	Vergelijking M7 1 ^e afn. met uitgeklede toets Kolom 1 met 2	Vergelijking Uitgeklede toets met afn. na experiment Kolom 2 met 3	Vergelijking 1 ^e afname - afn. Na experiment Kolom 1 met 3
6	A	A	A	=	=	=
7	A	A	A	=	=	=
9	A	A	A	=	=	=
10	A	A	A	=	=	=
15	A	A	A	=	=	=
17	A	A	A	=	=	=
1	D	C	C	+	=	+
2	E	E	E	=	=	=
3	C	B	B	+	=	+
4	C	C	C	=	=	=
5	B	A	B	+	-	=
8	D	D	D	=	=	=
11	C	B	C	+	-	=
12	D	C	D	+	-	=
13	E	D	E	+	-	=
14	D	B	C	+	-	+
16	B	A	B	+	-	=
18	D	C	D	+	-	=
19	D	B	B	+	=	+
20	D	B	C	+	-	+
21	C	B	A	+	+	+

Figuur 1 resultaten groep 7 individueel

In bovenstaande grafiek zijn de resultaten per leerling uitgewerkt. De nummers 6,7,9,10,15 en 17 hebben op alle drie de toetsen een A-score behaald, dit is de hoogst haalbare score. Na de afname van de eerste toets scoorden zes leerlingen een A, twee leerlingen scoorden een B, vier leerlingen scoorden een C en negen leerlingen behaalden een D/E score. (zie bijlage 4-1)

De afname van de “uitgeklede” geeft het volgende resultaat. Acht leerlingen behalen een A-score, zes leerlingen scoren een B, vier leerlingen scoren een C en 3 leerlingen behalen een D/E score. (zie bijlage 4-2).

Bij de vergelijking van de 1^e afname met de “uitgeklede” toets blijkt dat elf leerlingen beter scoren.

De afname van de Citotoets rekenen-wiskunde na het experiment geeft het volgende resultaat:

Zeven leerlingen scoren een A, 4 leerlingen scoren een B, vijf leerlingen scoren een C en eveneens vijf leerlingen scoren een D/E. (zie bijlage 4-3). Bij vergelijking van de “uitgeklede” toets met de afname van de toets na het experiment blijken acht leerlingen achteruit te zijn gegaan. Eén leerling is vooruit gegaan.

Tenslotte geeft de vergelijking van de 1^e afname met de 3^e afname (na het experiment) als beeld dat zes leerlingen vooruit zijn gegaan. Als bijlage 4-4 is een groepsoverzicht toegevoegd.

Nr.	Toets M5 Kolom 1 1 ^e afname	Toets M5 Kolom 2 Afname uitgeklede toets	Toets M5 Kolom 3 Afname na experi- ment	Vergelijking M5 1 ^e afn. met uitgeklede toets Kolom 1 met 2	Vergelijking Uitgeklede toets met afn. na experiment Kolom 2 met 3	Vergelijking 1 ^e afname - afn. Na experiment Kolom 1 met 3
6	A	A	A	=	=	=
20	A	A	A	=	=	=
1	C	B	A	+	+	+
2	E	C	B	+	-	+
3	E	C	B	+	-	+
4	C	B	B	+	=	+
5	E	B	B	+	=	+
7	A	A	B	=	-	-
8	C	B	A	+	+	+
9	B	A	A	+	=	+
10	D	C	C	+	=	+
11	C	B	B	+	=	+
12	D	B	C	+	-	+
13	B	B	A	=	+	+
14	C	B	B	+	=	+
15	E	C	C	+	=	+
16	A	A	B	=	-	-
17	D	B	C	+	-	+
18	B	B	B	=	=	=
19	D	C	B	+	+	+
21	A	A	B	=	-	-
22	A	A	B	=	-	-

Figuur 2 resultaten 5C individueel

De leerlingen met nummer 6 en 20 hebben op alle drie de toetsen een A-score behaald, de hoogst haalbare score. Bij de eerste afname van de Citotoets rekenen-wiskunde behaalden 6 leerlingen een A score, drie leerlingen haalden een B score, vijf leerlingen haalden een C score en 8 leerlingen scoorden een D of E. (zie bijlage 4-5)

Bij de “uitgeklede” toets haalden zeven leerlingen een A score, tien leerlingen haalden een B score en vijf leerlingen behaalden een C score. Geen van de leerlingen scoorden een D of E score. (zie bijlage 4-6). Bij de afname van de Citotoets na het experiment behaalden zes leerlingen een A score, twaalf leerlingen een B score en vier leerlingen haalden een C score. Ook bij deze toets geen D of E scores meer. (bijlage 4-7)

In deze groep zijn de resultaten beter. In vergelijking met de eerste en de laatste toets zijn de meeste kinderen vooruit gegaan. Er komen in de laatste toets geen D en E scores voor.

Bij de vergelijking van de 1^e afname met de “uitgeklede” toets blijkt dat veertien leerlingen vooruit zijn gegaan. De vergelijking tussen de “uitgeklede” toets en de afgenomen toets na het experiment laat zien dat 4 leerlingen vooruit zijn gegaan en acht leerlingen achteruit. De vergelijking tussen de 1^e

afname en de 3^e afname (na het experiment) laat een vooruitgang van vijftien leerlingen zien en drie leerlingen zijn achteruit gegaan. Als bijlage 4-8 is een groepsoverzicht toegevoegd.

Nr.	Toets M5 Kolom 1 1 ^e afname	Toets M5 Kolom 2 Afname uitgeklede toets	Toets M5 Kolom 3 Afname na experi- ment	Vergelijking M5 1 ^e afn. met uitgeklede toets Kolom 1 met 2	Vergelijking Uitgeklede toets met afn. na experiment Kolom 2 met 3	Vergelijking 1 ^e afname - afn. Na experiment Kolom 1 met 3
1	A	A	B	=	-	-
2	E	D	E	+	-	=
3	E	C	D	+	-	+
4	C	B	C	+	-	=
5	C	B	C	+	-	=
6	C	B	C	+	-	=
7	D	C	D	+	=	-
8	E	C	D	+	-	+
9	B	A	C	+	-	-

Figuur 3 resultaten groep 5+ individueel

In deze groep zijn geen leerlingen die op alle drie de toetsen een A scoren.

Bij de 1^e afname van de Citotoets rekenen-wiskunde behaalde één leerling een A score, één leerling behaalde een B score, drie leerlingen behaalden een C score, één leerling behaalde een D score en drie leerlingen behaalden een E score. (Zie bijlage 4-9). Bij de “uitgeklede” toets behaalden twee leerlingen een A score, drie leerlingen haalden een B score, eveneens drie leerlingen behaalden een C score en één leerling haalde een D score. Er werden geen E scores behaald. (zie bijlage 4-10). Deze groep fungeerde als controlegroep en heeft niet met de woordenlijsten gewerkt. De behaalde scores na de afname van de derde toets zijn: Nul leerlingen met een A score, één leerling met een B score, vier leerlingen haalden een C score, drie leerlingen scoorden een D en één leerling behaalde een E (bijlage 4-11). De vergelijking tussen de 1^e afname en de “uitgeklede” toets laat zien dat acht leerlingen vooruit zijn gegaan. De vergelijking tussen de “uitgeklede” toets en de 3^e toets laat zien dat acht leerlingen achteruit zijn gegaan. En de vergelijking tussen de 1^e toets en de 3^e toets laat zien dat twee leerlingen vooruit zijn gegaan en drie leerlingen achteruit. Als bijlage 4-12 is het groepsoverzicht toegevoegd.

4.3 Verwerking vragenlijsten leerkrachten

Er is door de leerkrachten een vragenlijst ingevuld. Er zijn 16 vragenlijsten uitgedeeld en 14 vragenlijsten zijn ingevuld teruggekomen. (een blanco vragenlijst is als bijlage 4-13 toegevoegd). De ontvangen formulieren laten de volgende resultaten zien.

1. Vind je de methode Rekenrijk aansluiten bij onze schoolpopulatie?

Ja 4x	Nee 6x	Geen antw. 4x
-------	--------	---------------

Gemaakte opmerkingen: te weinig herhalingsstof, teveel verschillende sommen in een les.

Methode is te talig, teveel nieuwe stof in een les. Drie leerkrachten die lesgeven in de onderbouw vinden de methode te talig voor de kleuters.

2. In welke mate sluit onze rekenmethode aan op de talige onderdelen van de Citotoets Rekenen-

Wiskunde?

Goed 0x	Voldoende 1x	Matig 12x	Weet niet 1x
---------	--------------	-----------	--------------

Bij de opmerkingen werd genoemd dat er te weinig met verhaaltjessommen in de lessen van de methode wordt geoefend.

3. Oefen je van tevoren op onderdelen uit de Citotoets?

Ja 3x	Niets speciaal, ik neem gewoon de toets af 12x
-------	--

Sommigen oefenen het hele jaar met redactiesommen, ook worden kloksommen geoefend
Zowel analoog als digitaal.

4. Wat doe je na de toets, als je de foutenanalyse hebt gemaakt van de D/E scores?

Ik remedieer met extra materiaal 14x

Er wordt door iedereen geremedieerd met extra materiaal. Dit varieert van oefenen met verhaaltjessommen tot mondeling oefenen. Er werd ook aangegeven dat er geoefend wordt met speciale methodes hiervoor, bijv. Vlot (With, 1996). Een aantal leerkrachten geeft aan dat er een groepjes in de klas wordt gevormd en dat er alleen met deze kinderen extra geoefend wordt.

5. Waar ligt het volgens jou aan dat onze school onder het landelijk gemiddelde scoort bij de Citotoets?

Genoemd werd: woordenschat, taalontwikkeling, verkeerde toets, toets te talig, sluit niet aan bij methode, tekort aan rekenvaardigheden, gebrek aan tijd doordat er veel extra geoefend moet worden omdat de methode niet aansluit.

6. Hoe zouden we dit volgens jou kunnen verbeteren?

Er werd 3x geantwoord dat men geen idee had, 2x werd extra oefenen genoemd en 3x werd genoemd dat er meer met verhaaltjessommen geoefend zou moeten worden. Er werd ook genoemd dat er geoefend zou moeten worden met de manier van vragenstellen door het Cito. Kinderen zouden moeten leren hoe je een rekensom uit een verhaal kunt halen. Er zou meer nadruk gelegd moeten worden op de woordenschat en de verhaaltjessommen.

7. Hoe oefen je de redactiesommen met de kinderen?

Met extra materiaal werd 3x genoemd, het gebeurt dan van 1x per week tot 1x per twee weken.

Een persoon oefent elke dag een paar sommen klassikaal.

Er werd ook genoemd dat er met de kinderen besproken wordt wat er precies gevraagd wordt door Cito. 1x werd genoemd dat de kinderen een leesstrategie aangeleerd krijgen (stap voor stap)

Er 2x werd genoemd dat er evaluatie van dit oefenen plaatsvindt, d.m.v. een toets.

8. Heb je weleens van rekentaal gehoord?

Ja 7x	Nee 7x
-------	--------

De meesten die ja als antwoord gaven, passen dit niet toe in hun rekenles. Een collega legt begrippen duidelijk uit, gebruikt ze vaak in de lessen. Enkelen noemen veel herhalen van de rekenbegrippen tijdens de reguliere lessen.

9. Evt. opmerkingen die van belang zijn voor het rekenonderwijs op onze school werden zeer weinig gemaakt. Eén persoon gaf duidelijk aan dat er bij de onderbouw duidelijke problemen te benoemen zijn. Vooral kinderen uit groep 1 zijn bijna niet gewend te werken op het platte vlak. Zij

werken veel meer driedimensionaal. Ook gaf zij aan dat er van huis uit weinig stimulans is. Zij is voor een geïntegreerde methode voor taal/rekenen en wereldoriëntatie omdat kinderen zich dan op elk gebied kunnen ontwikkelen en niet alleen in aparte lesjes. Ook werd de opmerking gemaakt dat er teveel variatie in een les geboden wordt. De kinderen zien door de bomen het bos niet meer!

4.4 Kijkwijzer

Het SLO heeft een boekje uitgegeven “Kijkwijzer voor taalgericht vakonderwijs”. Het is gemaakt in samenwerking met het Freudenthal instituut in 2006. De bijgevoegde kijkwijzer is gebaseerd op instrumenten die in het Handboek taalgericht vakonderwijs zijn gepubliceerd (Hajer & Meestringa 2004). De kijkwijzer omvat hoofdcategorieën die de pijlers vormen van het concept taalgericht vakonderwijs (zie bijlage). Het is een zeer uitgebreid observatieschema. Er wordt gekeken naar het algemeen pedagogisch-didactisch handelen, de context en de vakinhoud, de interactie en de taalsteun (zie bijlage 4-14).

De kijkwijzer is in de drie groepen die aan het onderzoek hebben meegedaan gebruikt. Jammer genoeg is er wegens tijdgebrek maar eenmaal per groep geobserveerd.

In alle drie de groepen ben ik gaan observeren m.b.v. de kijkwijzer. Ik wilde zien of en in welke mate rekentaal wordt gebruikt en daarom hebben we de kijkwijzer pas na afloop besproken. Dit is wel duidelijk aan de leerkrachten kenbaar gemaakt. Ze wisten dat ik zou komen om naar een rekenles te kijken en dat ik een kijkwijzer zou gebruiken. Vooraf hebben ze de kijkwijzer niet ingezien.

De leerkracht van groep 7 heeft een rekenles gegeven over verhoudingstabellen. De les verliep gemoedelijk, er werd klassikaal uitleg gegeven. De tabellen werden samen met de groep besproken maar veel rekentaal kwam er niet aan te pas. Begrip verhouding werd bijvoorbeeld niet duidelijk uitgelegd, alleen is een oplossingsstrategie aangeboden. Er werd weinig rekentaal toegepast. Er was weinig uitleg over bepaalde begrippen. De verwerking van de rest van de les was schriftelijk.

Groep 5C kreeg een rekenles over omtrek. Hier werd gestart met een woordspin. De nadruk lag op “wat is omtrek precies?” Maar ook op om, eromheen enz. Aan het verwoorden wat is omtrek nu precies, werd veel aandacht besteed. De leerlingen werden uitgedaagd om samen te werken en er werd behalve gemeten ook veel gesproken over omtrek! Twee kinderen hadden moeite met het begrip omtrek en de leerkracht ging met deze kinderen om dingen heenlopen. Om de tafel, om de stoel. De verwerking van de les werd in het rekenschrift gedaan. Na de verwerking werd ook tijd ingeruimd voor een afsluitend gesprek. Leerlingen mochten in tweetallen vertellen aan de groep hoe ze een meetprobleem hadden opgelost.

Groep 5+ kreeg een rekenles over een schoolreisje. De leerkracht had een les uit het boek zodanig bewerkt dat er veel talige aspecten aan te pas kwamen. Toegangsprijs, de route naar het pretpark. Er werd dus niet alleen maar gerekend. “Souvenir” was een woord waar veel over gesproken werd. Uiteindelijk ontstond er een waslijst met souvenirs. De leerkracht moest even ingrijpen om hiervan af te stappen en terug te gaan naar de rekenles. Als eindresultaat ontstonden twee posters op A3 formaat waarop alle kinderen iets geschreven hadden over het schoolreisje en dat waren niet alleen maar sommen. Dit vond ik een heel goede toepassing van taal in een rekenles.

Als bijlage zijn de tabellen toegevoegd waarin een samenvatting wordt gegeven van de kijkwijzer. (bijlage 4-15).

Samenvatting van de resultaten

Slechts in een groep mochten de kinderen in 2-tallen werken. De lesdoelen werden in één groep in een groter geheel geplaatst. Dit gebeurde bij de 5+ groep. Het is de kinderen duidelijk geworden dat je de geleerde toepassingen ook in andere situaties kunt gebruiken.

Omschrijving van kernbegrippen gebeurde in één groep, maar er werden wel kernbegrippen verwoord door kinderen en ze werden op het bord geschreven.

Aangezien het om een rekenles ging, heb ik weinig teksten bij de lessen gezien. Alleen in de 5+ groep was een vorm van tekst aanwezig. Door de leerkrachten wordt wel gelet op de gesproken taal. Een aantal punten van de kijkwijzer waren voor twee groepen niet van toepassing omdat er geen tekst aanwezig was. Ik vond het leuk om te zien dat het eindprodukt van groep 5+ opgehangen werd. Voor de kinderen is dit een stukje waardering van hun rekenwerk.

4.5 Samenvatting

In dit hoofdstuk is de verwerking van de data aan de orde gekomen. Na afname van de Citotoets rekenen-wiskunde is er een Citotoets afgenomen met alleen de sommen. Na de foutenanalyse is er bij groep 7 en 5C geoefend met woordenlijsten. Groep 5+ heeft niet geoefend. Vervolgens is in alle drie de groepen opnieuw een Citotoets afgenomen. De resultaten van de toetsen zijn met elkaar vergeleken.

In dit hoofdstuk is ook de vragenlijst die door de leerkrachten is ingevuld uitgewerkt.

Bij de groepen die aan het onderzoek hebben meegedaan is de kijkwijzer afgenomen. De resultaten hiervan zijn beschreven in dit hoofdstuk.

5. Data-analyses en antwoorden op de onderzoeksvragen

5.1. Inleiding

In dit onderzoek gaat het om de vraag of het verschil maakt dat kinderen rekentaal aangeleerd krijgen.

Er is gekeken of het verschil maakt dat de kinderen rekentaal kennen en of ze dan de Citotoets rekenen-wiskunde beter kunnen maken. Begrijpen ze de opdrachten beter? De Citotoets is zeer talig. Er zijn twee groepen die de toets hebben gemaakt nadat ze rekentaal aangeboden hebben gekregen en een groep heeft de toets gemaakt zonder extra oefening van rekentaal. De conclusies van het onderzoek worden getrokken en er worden aanbevelingen gedaan voor de toekomst. Verder worden er antwoorden op de onderzoeksvragen gegeven.

5.2 Conclusies

5.2.1 Conclusies groep 7

De tabellen in hoofdstuk 4 geven heel duidelijk aan dat er een verschil is tussen de resultaten van de Citotoets rekenen-wiskunde zoals die bedoeld is en de afname met “uitgeklede” sommen. Slechts twee leerlingen bleven op hetzelfde, onvoldoende niveau. Vijf leerlingen hadden al de hoogste score, veertien leerlingen zijn vooruit gegaan. Een hele mooie score maar zoals al eerder gemeld, de toets is niet op deze manier bedoeld. De conclusie die ik hier kan trekken is dat de kinderen wel kunnen rekenen.

Na de training met de woordenlijsten is de toets opnieuw afgenomen. Als de resultaten vergeleken worden met de “uitgeklede” toets dan is de conclusie dat twaalf leerlingen op dezelfde score uitkomen en dat negen leerlingen achteruit zijn gegaan. De vergelijking met de eerste Citotoets M7 en de laatste Citotoets geeft als beeld dat veertien leerlingen hetzelfde scoren, twee leerlingen achteruit zijn gegaan en dat vijf leerlingen vooruit zijn gegaan.

Het positieve van de uitslagen is dat er bij de eerste toets 7x een D en 2x een E werd gescoord, bij de derde toets is 3x een D en 2x een E. Ik kan concluderen dat er door het oefenen met de woordenlijsten met rekentaal vooruitgang is. Er moet echter wel opgemerkt worden dat de tijd om te oefenen te kort was, maar een paar weken.

5.2.2 Conclusies groep 5

Deze groep heeft na de woordentraining aanzienlijk beter gescoord dan bij de eerste Cito-afname. Bij de eerste afname waren er 4 D-scores en 4 E-scores, bij de “uitgeklede” toets waren er geen D en E scores en bij de laatste toets, dus na de training, ook niet. De groep heeft (volgens de leerkracht) zeer intensief met de woorden geoefend. De leerkracht heeft aangegeven dat er elke dag aan het begin van de ochtend kort met de woorden en begrippen klassikaal is geoefend. Het resultaat hiervan is duidelijk merkbaar. De leerkracht gaf wel aan dat de tijd om te oefenen erg kort was. De scores van de afname van de toets na het oefenen laten zien dat er drie leerlingen achteruit zijn gegaan en drie leerlingen gelijk zijn gebleven. Van deze drie leerlingen hadden twee leerlingen al een A-score dus zij konden niet hoger scoren. De overige leerlingen (15) zijn allemaal vooruit gegaan. De conclusie bij deze groep is dat het oefenen met rekentaal en woordenlijsten wel degelijk heeft geholpen.

5.2.3 Conclusies groep 5+ (controlegroep)

De controlegroep is een groep met een grote taalachterstand. Er wordt al veel aan woordenschat ontwikkeling gedaan. Deze groep heeft wel alle toetsen gemaakt maar niet met de woordenlijsten geoefend. Duidelijk is dat deze kinderen er baat bij hebben als de toets als “uitgeklede” toets wordt afgenomen. Er is dan nog maar een D-score. Op een na zijn alle kinderen vooruit gegaan, er is niemand achteruit gegaan. De vergelijking tussen de “uitgeklede” toets en de derde toets laat zien dat de kinderen op een leerling na achteruit gaan. Het verschil tussen de eerste en de derde toets laat zien dat drie kinderen achteruit zijn gegaan, twee kinderen vooruit en 4 kinderen gelijk zijn gebleven. Er zijn drie D scores en één E score te zien. De conclusie is dat het resultaat niet echt vooruit gaat terwijl er in de tussenliggende weken gewoon rekenonderwijs is gegeven. Er zou dus wel iets meer vooruitgang te zien moeten zijn. Er wordt in deze groep niet direct aan de ontwikkeling van rekentaal gewerkt. Het accent ligt op woordenschatuitbreiding en zelfredzaamheid.

5.3 Conclusies vragenlijst leerkrachten

Het merendeel van de collega's vindt de rekenmethode Rekenrijk niet goed aansluiten bij onze schoolpopulatie. De meeste leerkrachten vinden zelfs dat de methode helemaal niet aansluit op de talige Citotoets rekenen-wiskunde. Vooral de redactiesommen worden gemist. Er wordt niet geoefend voorafgaand aan de Citotoets maar dit zou misschien wel moeten. Pas na afloop van de toets wordt er geremedieerd. De collega's maken een foutenanalyse en gaan daarna remediëren. De interviews geven een duidelijke mening van de leerkrachten qua aansluiting op de Citotoets. Er wordt vaak taalachterstand, taalzwak, gebrek aan woordenschat genoemd.

Het oefenen met woordenlijsten kan naar mijn idee een goed hulpmiddel zijn.

Opvallend is dat de helft van de leerkrachten niet weet wat rekentaal is. Het brengt waarschijnlijk met zich mee dat er niet veel aan de beheersing van rekentaal wordt gedaan.

5.4 Conclusies Kijkwijzer

Ik heb de kijkwijzer gebruikt en beschreven maar de kijkwijzer geeft geen meerwaarde aan mijn onderzoek. De resultaten van de Citotoetsen rekenen-wiskunde die ik al had, zouden volgens mij precies hetzelfde zijn. Het enige wat ik heb gezien, is dat er weinig aan gebruik van rekentaal tijdens een rekenles is. De opdrachten worden volgens het boek besproken en uitgevoerd. Er wordt geen verduidelijking van bijvoorbeeld een tabel gegeven.

De conclusie die ik moet trekken is dat de kijkwijzer geen toegevoegde waarde heeft opgeleverd maar mij wel heel veel extra werk heeft bezorgd. Na enige tijd training met rekentaal zou een observatie m.b.v. een kijkwijzer wel meerwaarde kunnen hebben, echter alleen om te kijken hoe een leerkracht rekentaal aanbiedt en er mee omgaat.

In de lessen die ik heb bijgewoond werd weinig tot geen ruimte gegeven om de kinderen aan elkaar vragen te laten stellen. Ook werden vragen en antwoorden maar in één geval doorgespeeld. Ik vind dit jammer want dit biedt meer mogelijkheden aan kinderen om dingen duidelijker te maken aan elkaar en om het ook beter te begrijpen. Het is nu niet duidelijk of alle kinderen de begrippen goed kunnen omschrijven en ook begrijpen wat het betekent. Kinderen mochten wel altijd vragen aan de leerkracht stellen. Ik heb weinig gezien dat een ander kind zo'n vraag mocht beantwoorden. De leerkracht gaf zelf antwoord op de vragen. De verwerking van de rekenles was voor de kinderen duidelijk, ze wisten wat er gedaan moest worden.

5.5 Antwoorden op de deelvragen en de onderzoeksvraag

Ter verduidelijking volgen hier nogmaals mijn onderzoeksvragen:

Hoofdvraag:

Hoe kan ik de beheersing van de rekentaal verbeteren?

Deelvragen:

Wat zijn de resultaten op de rekentoets als je die niet ontkleedt?

Wat zijn de resultaten op de rekentoets als je deze “ontkleedt”?

In hoeverre is het nodig om kinderen rekentaal aan te leren?

Wat zijn de resultaten op de rekentoets als de kinderen de woorden (her)kennen?

Wat zijn de resultaten op de Citotoets rekenen-wiskunde als je de toets afneemt zoals deze bedoeld is?

De resultaten van de Citotoets rekenen-wiskunde, wanneer die wordt afgenomen zoals hij bedoeld is, laten geen goede resultaten zien. Er zijn veel D en E scores in alle drie de groepen.

Wat zijn de resultaten op de Citotoets rekenen-wiskunde als je deze “ontkleedt”?

Als de toets wordt “uitgekleed”, worden de resultaten aanzienlijk beter. Helaas mag de toets niet zodanig afgenomen worden, omdat de toets zo niet bedoeld is, en moet er op een andere manier aan de verbetering van de resultaten gewerkt worden.

In hoeverre is het nodig om kinderen rekentaal aan te leren?

Het is beslist noodzakelijk dat kinderen rekentaal leren. De resultaten van het onderzoek tonen aan dat, als er gewerkt wordt met woordenlijsten, de resultaten verbeteren. De conclusie moet dan ook zijn dat er intensiever, langer en regelmatig met woordenlijsten gewerkt dient te worden.

De resultaten van de laatste toets tonen bovenstaande bewering aan.

Leerkrachten moeten bekender worden met het begrip rekentaal en het toepassen van rekentaal in hun lessen.

Wat zijn de resultaten op de Citotoets rekenen-wiskunde als de kinderen de woorden (her)kennen?

Hoewel de tijd om te oefenen met de woordenlijsten kort was, is er toch een verbetering van de toetsresultaten te zien. De groepen die geoefend hebben met de lijsten scoren beter dan de groep die niet geoefend heeft.

In groep 7 is na de 3^e afname van de Citotoets rekenen-wiskunde (ná het oefenen met de woordenlijsten) ongeveer 30% van de leerlingen vooruit gegaan en 0% achteruit. Ongeveer 70% van de kinderen is op hetzelfde niveau gebleven.

In groep 5C is na de 3^e afname ongeveer 75% van de leerlingen vooruit gegaan en 20% van de kinderen is achteruit gegaan. 5% van de leerlingen is op hetzelfde niveau gebleven.

In groep 5+ (waar niet met de woordenlijsten is geoefend) is na de 3^e afname 20% van de leerlingen vooruit gegaan en 33% van de leerlingen is achteruit gegaan. 45% van de leerlingen is op hetzelfde niveau gebleven.

Hoe kan ik de beheersing van de rekentaal verbeteren?

De beheersing van de rekentaal kan verbeterd worden door zo vroeg mogelijk te beginnen met het werken met woordenlijsten. De resultaten van de groepen die met de woordenlijsten gewerkt hebben laten dit zien. Om blijvend resultaat te krijgen en te behouden moet er structureel met de lijsten geoefend worden.

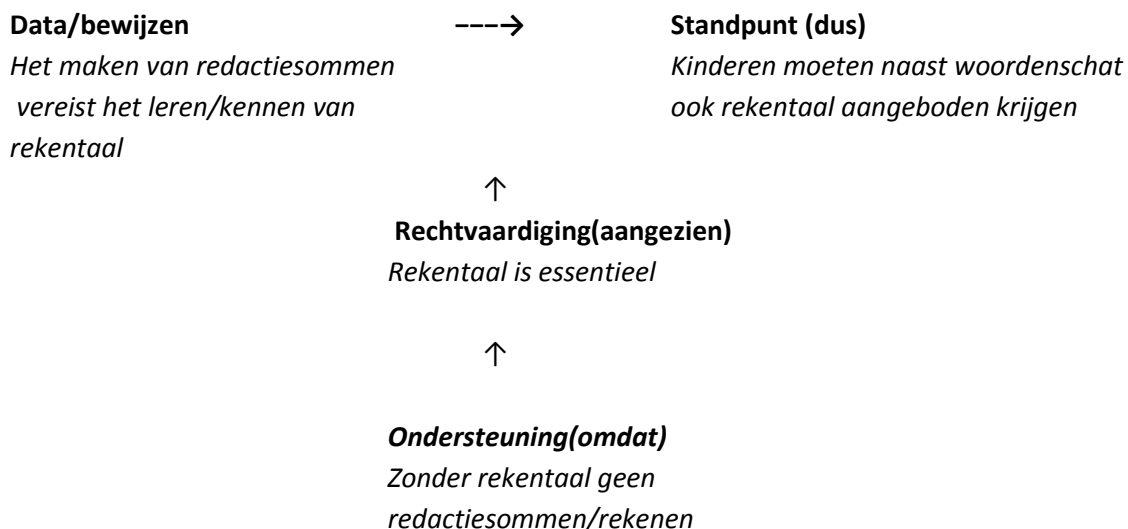
De woordenlijsten kunnen de aangelegde lijsten met woorden uit de Citotoetsen zijn maar ook de woorden die op de WAK terug te vinden zijn. Leerkrachten moeten de rekenlessen zodanig aanpassen dat er rekentaal, waar nodig, in voorkomt. In groep drie beheersen de kinderen de rekenvoorwaarden en die moeten verder uitgebreid worden. Deze voorwaarden mogen niet verloren gaan. Ik heb in het boek "Met woorden in de weer" (Verhallen & v.d. Nulft, 2010) gelezen dat kinderen woorden leren volgens een bepaald patroon en dat geldt zeker ook voor het aanleren van rekentaal. De rekentaal kan aangeleerd worden d.m.v. de viertakt zoals beschreven in het boek "Met woorden in de weer" (Verhallen & v.d. Nulft, 2010).

Mijn conclusies zijn ook in de literatuur terug te vinden. In vrijwel alle artikelen wordt op het belang van het aanleren van rekentaal gewezen.

Toulmin (1922) is een Amerikaanse filosoof van Britse afkomst. Hij is de grondlegger van de argumentatieleer. Argumentatieleer houdt in "door logisch redeneren tot conclusies komen".

Voor mijn onderzoek levert dit het volgende onderstaande model op.

Het model stelt mij in staat de basiselementen van een argument te onderscheiden en beoordelen.



Het standpunt (of de claim) is de hoofdconclusie van het onderzoek.

De data/bewijzen geven de mogelijkheid om de claim te maken.

De rechtvaardiging is een ondersteunend principe.

De ondersteuning geeft opvattingen of overtuigingen weer, die de verzamelde data/gegevens versterken. (de Lange, Schuman en Montesano Montessori, 2010),

5.6 Aanbevelingen/stappen voor de toekomst

Om de resultaten van de Citotoets rekenen-wiskunde blijvend te verbeteren moeten er een aantal stappen genomen worden.

Teambreed moeten de woordenlijsten uitgebreid worden. Dit kan door de Citotoetsen te “scannen” op rekentaal en deze woorden op lijsten te zetten. Ook moeten uit de WAK die woorden gehaald worden die met rekenen te maken hebben. Er moeten afspraken gemaakt worden hoe en wanneer het werken met de woordenlijsten toegepast gaan worden. Er moet ook afgesproken in welke groep gestart gaat worden. In de onderbouw wordt er al gewerkt aan de rekenvoorwaarden.

Het accent ligt bij de kleuters op woordenschatontwikkeling en –uitbreiding. Alles is gebaseerd op zelfredzaamheid. Enkele jaren geleden gold er een regel dat een kind voor 1 oktober zes jaar moest zijn om naar groep 3 te kunnen. Deze regel is afgeschaft. Ook een leerling die eraan toe is maar pas in januari zes wordt, mag naar groep 3. Regelmatig klagen leerkrachten in groep 3 dat een kind er nog niet aan toe is om veel stil te zitten en weinig te spelen. In groep 3 ligt het accent voornamelijk op het leren lezen. Er wordt wel gerekend maar dat heeft een ondergeschikte rol. Pas vanaf groep 4 wordt er meer aandacht aan het rekenen besteed. Dit zou een mooi moment kunnen zijn om een begin te maken met het aanleren van rekentaal.

Dit moet een door het team gedragen afspraak worden. Verder moet er besloten worden of de methode Wisbaak voor onze school van belang kan zijn en evt. aanschaf moet worden.

Uit de interviews blijkt dat een aantal collega’s wel met redactiesommen oefent. Dit gebeurt vaak m.b.v. de boekjes van Ajodakt. Dit is een uitgeverij die boekjes uitgeeft o.a. met redactiesommen. Er zijn 10 opgaven per les en deze kunnen zelfstandig gemaakt worden. Het zijn meerkeuzevragen met vier antwoorden. Een aantal leerkrachten laten de kinderen de les zelfstandig maken en daarna wordt het klassikaal nagekeken en besproken. Ook hierover moeten afspraken gemaakt worden.

Hoe vaak gaan we met de boekjes redactiesommen oefenen? Op welke manier?

Het aanleren van rekentaal moet een afspraak worden die helder voor het hele team is.

5.7 Samenvatting

In dit hoofdstuk worden conclusies over het onderzoek getrokken. De resultaten van de afgenomen toetsen zijn uitvoerig bekeken. Ook zijn er conclusies getrokken v.w.b. de kijkwijzer. Er worden aanbevelingen gedaan hoe onze school in de toekomst verder moet. De gevonden antwoorden op de onderzoeksvragen worden beschreven.

6 Evaluatie

6.1 Inleiding

In dit hoofdstuk wordt het onderzoek geëvalueerd. De evaluatie heeft betrekking op het resultaat, het onderzoeksproces en de betekenis voor mijzelf.

6.2 Evaluatie van het onderzoeksresultaat

Dit onderzoek geeft als uitkomst dat het aanleren van rekentaal een manier kan zijn om de resultaten op de Citotoets rekenen-wiskunde te verbeteren. Hiermee is een oplossing gevonden voor de beschreven aanleiding van het onderzoek in hoofdstuk 1.

Het maken van woordenlijsten met rekentaal en het gebruiken hiervan zorgt ervoor dat de kinderen rekentaal leren en kunnen toepassen. Aanbevelingen om dit schoolbreed te kunnen toepassen worden beschreven in hoofdstuk 5.6.

Bij een eventueel vervolgonderzoek zou er gekeken kunnen worden naar de resultaten op dat moment. Zijn de resultaten echt verbeterd?

6.3 Evaluatie op het onderzoeksproces

Het kunnen starten van een onderzoek vergt veel voorbereiding.

Om mijn onderzoeksvragen omtrent het praktijkprobleem goed te kunnen verwoorden, moest ik een beroep doen op mijn persoonlijke ervaringen met de praktijk. Ik ben nagegaan of er omtrent mijn keuze al eerdere onderzoeken gedaan waren en met welke resultaten. Het bestuderen van theorie was een eerste vereiste. De informatie die ik vond was veel. Inperken van alle theorie was nodig. Een strakke en duidelijk afgebakende planning hielp mij om de het onderzoek binnen de gestelde tijd uit te voeren en te verwerken. Dat het mij allemaal gelukt is, is mede te danken aan de bereidwilligheid en medewerking van mijn collega's en de leerlingen van de deelnemende groepen. Mijn studiebegeleider Wilma en de critical friends uit de LOL-groep waren van onschatbare waarde. De feedback werd kritisch maar opbouwend gegeven en ik kon met alle tips en adviezen goed uit de voeten.

De matige resultaten op de Citotoets rekenen-wiskunde hebben mij bij de keuze van mijn onderwerp en wat ik precies wilde gaan doen geholpen. De opmerking: "houd het klein" van studiebegeleidster Wilma zal ik nooit meer vergeten. Ik wilde veel te veel. Mijn plannen moesten reëel zijn. In juni (!) nog een Citotoets rekenen-wiskunde afnemen is niet aan de orde! Tijdens het onderzoek liep ik tegen hindernissen op en moest ik meteen een oplossing bedenken. Ik had bijvoorbeeld geen rekening gehouden met een vakantie van twee weken en een feestweek die daarop volgde. Het wordt dan lastig om in die periode een toets serieus af te nemen.

Er moest meer afgebakend worden wat ik nu precies wilde onderzoeken. Bijstellen van de doelen van en in het onderzoek dus. Het omschrijven van mijn onderzoeksvraag en de bijbehorende deelvragen heeft de nodige hoofdbrekens opgeleverd. De vragen heb ik diverse keren aan moeten passen. Het vinden van de data om mijn onderzoek uit te kunnen voeren leverde weinig problemen op. Ik heb zelf een vragenlijst voor de leerkrachten samengesteld. Naar mijn idee is dit goed gelukt. Aan het einde van mijn onderzoek vond ik een kijkwijzer die ik voor observaties wilde gaan gebruiken maar door tijdgebrek kon ik in elke groep maar één keer observeren en dat is te weinig om een goed

beeld te krijgen. De resultaten van de observaties hebben wat mij betreft niets extra's aan het onderzoek toegevoegd.

Bij de analyse van de data en de resultaten vond ik de keuze om tabellen of grafieken te maken lastig. Grafieken vond ik zelf te onduidelijk worden vandaar dat er voor tabellen is gekozen.

Het trekken van conclusies was in eerste instantie te summier maar later in de verwerking ging mij dit beter af. Een missers mijnerzijds is dat ik van te voren niet heb vastgelegd of afgesproken hoe vaak er met de woordenlijsten geoefend zou gaan worden. Ik ben tevreden over het verloop van het proces.

6.4 Reflectie op mijn eigen leerproces/betekenis voor mijn persoonlijke ontwikkeling

Het doen van dit onderzoek heeft mij persoonlijk veel opgeleverd. Ik heb mijn kennis over rekenen en rekentaal uitgebreid. Bovendien heb ik me meer verdiept in de methode hoe kinderen woorden leren. De literatuur is hierbij van grote waarde geweest. Toch is diezelfde literatuur een van mijn grootste struikelblokken geworden. Ik vond het heel moeilijk om een duidelijk samenhangend geheel te maken van alles wat ik gelezen had. Verder heb ik geleerd hoe ik een onderzoek moet opzetten en welke stappen ik moet nemen om het te kunnen uitvoeren.

Ik weet dat uitstellen een van mijn valkuilen is. Van te voren had ik bedacht wat ik wilde gaan doen maar qua tijd ging dit niet lukken. In juni is de diploma uitreiking maar al vrij snel werd mij duidelijk dat het verslag half mei af moest zijn. Het spreekwoord 'al doende leert men' is er niet voor niets.

Ik dacht in eerste instantie dat ik een doener was maar het blijkt dat ik toch meer de kant van bezinner op ga (Kolb).

Ook de zes stappen van Bateson hebben mij in mijn werksituatie verder geholpen.

Als IB-er ben ik zeker gegroeid, ik kan wat rekenen betreft mijn standpunten goed overbrengen naar collega's toe. Een leervraag van mij was dat ik meer zelfvertrouwen wilde krijgen. Dit is mij zeker gelukt maar nog lang niet zoals ik het zelf zou willen.

Ik vond het heel leuk en leerzaam om het onderzoek uit te voeren en zal in de toekomst een nieuw onderzoek zeker niet uit de weggaan!

Het onderzoeken biedt mij de mogelijkheid om niet alleen naar mezelf te kijken maar ook te bedenken hoe een ander zich moet voelen. Ik merk dat ik niet meer meteen iets roep maar er over nadenk en dan pas een oordeel geef.

Ik heb vooral geleerd, mede door de reflectieverslagen, meer te kijken naar mijn eigen handelen en functioneren. Niet meer bij een groepsbespreking roepen dat een kind met ADHD lastig gedrag vertoont maar kijken hoe ik daarmee op een goede manier om kan gaan. Collega's uitnodigen te vertellen hoe zij met dat kind omgaan en hoe een volgende collega deze tips kan gebruiken. Een andere manier van het vastleggen van een leerlingbespreking.

De uitslag van mijn onderzoek kan de school opleveren dat de resultaten van een Citotoets rekenen-wiskunde langzamerhand verbeteren. Maar ook kritisch kijken naar de manier waarop de rekenlessen aangeboden worden.

Tijdens een van de LOL-bijeenkomsten heb ik drie kwaliteitskaartjes gekozen: realistisch, dienstbaarheid en uitdagingen.

- Realistisch met als achterliggende gedachte de zaken nuchter bekijken en rekening houden met de feiten. Ik wil altijd meer dan er kan.

- Dienstbaarheid, ik ben bereid collega's te ondersteunen en hen hulp te verlenen.
- Uitdagingen, ik vind het een uitdaging om problemen op te lossen en zie veranderingen en complexe situaties als een uitdaging!

De waarden op de kaartjes zeker van pas gekomen in mijn onderzoek. De uitdaging was mijn onderzoek uitvoeren en duidelijk beschrijven. Ik ben realistisch genoeg om te beseffen dat mijn onderzoek wel van belang is maar niet de wereld gaat veranderen!!

6.5 Afsluiting

Het doen van dit onderzoek stelt mij in staat om professioneler te handelen. Ik zou nu, door de ervaringen die ik in dit onderzoek heb opgedaan, een nieuw onderzoek kunnen starten. Van alle opgedane kennis en ervaringen kan ik in de toekomst veel profijt hebben. Ook mijn school kan mijn opgedane kennis gebruiken om de kwaliteit van het onderwijs op onze school te verbeteren. Ondanks de tijdsdruk op het laatste moment, heb ik het onderzoek met veel plezier uitgevoerd en verwerkt. Op naar het volgende onderzoek!

Literatuurlijst

- Aartsen, A. (2011). De rekenwiskundige ontwikkeling van kleuters. *Volgens Bartjens, jaargang 30, nummer 3*, 22-25.
- ABC, h. (2010). *Haal meer uit je rekentoets*. Opgeroepen op 3 maart 2011, van <http://www.jipuitgeverij.nl/Rekenen/Basismap-Vervangingen/flypage.tpl/>
- Amsterdam, G. (sd). *Handleiding Basiswoordenlijst Amsterdamse Kleuters*. Opgeroepen op 13 maart 2011, van 2008: <http://www.leestrainer.nl/Woordenschat/basiswoordenlijst.pdf>
- Cito. (2011). *Informatie en Missie*. Opgeroepen op 4 januari 2011, van <http://www.cito.nl/nl/over%20cito/missie.aspx>
- diversen. (2000). *Rekenrijk, rekenmethode basisonderwijs groep 1 t/m 8*. Groningen: Wolters Noordhoff.
- diversen. (2010). *Methodes vergeleken vanuit verschillende visies*. Opgeroepen op 14 mei 2011, van http://steunpunttaalenrekenenmbo.nl/html/steunpuntmbo/document_download.cfm?doc=274F8371-9CDD-CB3E-B2D355CC313B12C4.PDF&doc_name=Workshop_Methodes_vergeleken_vanuit_verschillende_visies
- Duin van, J. (2005). *Kwaliteit realistisch rekenen is onduidelijk*. Opgeroepen op 18 maart 2011, van <http://www.pedagogiek.net/content/artikel.php?contentID=1035&name1=tweede&name2=derde&name3=vierde§ieNR=§ie=&haalsectie=&haalsectie2=&haalsectie3=§iename=&headID1=1&rubriek=&rubriekname=&headID2=&rubriek2=&rubriek2name>
- Eerde, D. v. (nr. 2, okt. 2010). Ook rekenen heeft taal nodig. *JSW*, 6-9.
- Eerde, D. van. (2005). Taalontwikkeling in de vakles. *Taalgericht rekenwiskundeonderwijs. Vernieuwing*, pp. 6-12.
- Eerde, H. v. (2009, jaargang 28 nr. 3). Rekenen en taal: een didactisch duo. *Panamapost*, 19-32.
- Eerde, van, D., Haquebord, H., Haijer, M., Pulles, M., & Raymakers, C. (2007). *Kijkwijzer taalgericht vakonderwijs*. Opgeroepen op 10 april 2011, van <http://www.taalgerichtvakonderwijs.nl/producten/00004/>
- Evers, A., Braak, M., Frima, R., & Vliet-Mulder van, J. (2011). *Cotandocumentatie*. Opgeroepen op 11 februari 2011, van <http://www.cotandocumentatie.nl/resultaten.php?page=2>
- Freudenthalinstituut. (2006). *Wisbaak*. Opgeroepen op 15 maart 2011, van <http://www.fi.uu.nl/wisbaak/docent/welcome.html>
- Gillis, S., & Schaerlakens, A. (2000). *Kindertaalverwerving, een handboek voor het Nederlands taalonderwijs*. Groningen: Nijhoff.
- Hajer M. Meestringa, T. (2004). *Taalgericht lesgeven? Ik ben toch wiskundedocent. Handboek taalgericht vakonderwijs*. Bussum: Coutinho.
- Harinck, F. (2009). *Basisprincipes praktijkonderzoek*. Antwerpen Apeldoorn: Garant.

Holwerda, A. (2011, maart). Rekenwoorden vergeet je nog wel eens. *Onderwijsblad nr. 6*, pp. 32-33.

Hompes, R. (2008). *Ik wil wel telle, maar wete niet!* Eindhoven: Fotys OSO .

Lange, de, R., Schuman, H., & Montesano Montessori, N. (2010). *Praktijkgericht onderzoek voor reflectieve professionals*. Antwerpen Apeldoorn: Garant.

Maarschalkerweerd, J., & Kole, L. (2010/2011). Rekenen-wiskunde in Singapore. *Volgens Bartjens*, 4-6.

ParnasSys. (2011). *Leerlingvolgsysteem informatie*. Opgeroepen op 6 januari 2011, van <http://www.parnassys.nl>

Poel, D., & Smits Verburg, H. (2007). Haal meer uit je rekentoets, foutenanalyse bij de citotoets rekenen-wiskunde. Amsterdam: Het ABC.

Prenger, J. (2005). *Taal op school*. Opgeroepen op 12 februari 2011, van <http://dissertations.ub.rug.nl/FILES/faculties/arts/2005/j.prenger/h1.pdf>

Prenger, J. (2006). Met taal kun je rekenen. *Volgens Bartjens jaargang 26 nr. 5*, 4-7.

Prenger, J. (2009). Taal telt, onderzoek naar taalvaardigheid in het realistisch rekenonderwijs. *Taal Lezen primair*, 6-7.

Ruyssenaars, A. (2004). *Rekenproblemen en dyscalculie*. Rotterdam: Lemniscaat.

SLO. (2010). *Lexicon*. Opgeroepen op 15 maart 2011, van <http://www.slo.nl/primair/leergebeiden/ned/taalsite/lexicon>

Taalunie, N. (2009). *Woordenschat Amsterdamse Kleuters omhoog*. Opgeroepen op 13 mei 2011, van <http://taalunieversum.org/nieuws/2332>

UvA/RUG. (2010). Opgeroepen op 13 mei 2011, van Woordenlijst Amsterdamse Kinderen: www.digiwak.nl

Verhallen, M., & Nulft, van den, D. (2010). *Met woorden in de weer*. Bussum: Coutinho.

Vermeer, A. (2005). *Nederlands als 2e taal in het basisonderwijs*. Utrecht: Thieme Meulenhoff.

Wilbrink, B. (2010). *Eerlijk rekenen - eerlijke wiskunde*. Opgeroepen op 12 februari 2011, van <http://www.benwilbrink.nl/projecten/eerlijkrekenen.htm>

With, J. d. (1996). *Vlot*. Rotterdam: Uitgeverij Partners.

Zwart, A. (zj). *Rekenvoorwaarden*. Opgeroepen op 16 maart 2011, van <http://www.rekeneninlijn-vrijeschool.nl/rcdtcd/Literatuurmap/Artikelen/RekenvoorwaardenAZwart.html>

Bijlagen**Bijlage 3-1 toetsoverzicht E6 (groep 7)**

De Punt (20ZZ)

Datum: 17 mei 2011

CITO Rekenen-Wiskunde - LOVS E6

Groep 6B
 Datum 09-06-2010
 Schooljaar 2009 / 2010
 Toetsonderdeel Totaal

Naam	Score	Schaal	DL	DLE	LR%	LR	Niv.	E	D	C	B	A
1	34	72	40	28	70	-12	D	-----	--			
2	28	69	40	25	63	-15	E	-----				
3	60	86	40	38	95	-2	C	-----		-----		
4	51	81	40	34	85	-6	C	-----		-----		
5	63	87	40	40	100	0	C	-----		-----		
6	71	92	40	42	105	2	B	-----		-----	-----	
7	87	105	40	53	133	13	A+	-----		-----	-----	-----
9	79	97	40	45	113	5	A	-----		-----	-----	
10	81	98	40	48	120	8	A	-----		-----	-----	
11	59	85	40	38	95	-2	C	-----		-----		
12	55	83	40	36	90	-4	C	-----		-----		
14	61	86	40	39	98	-1	C	-----		-----		
15	91	111	40	58	145	18	A+	-----		-----	-----	-----
16	67	89	40	41	102	1	B	-----		-----	-----	
17	77	95	40	44	110	4	B	-----		-----	-----	
18	29	70	40	25	63	-15	E	-----				
18	26	68	40	24	60	-16	E	-----				
20	36	74	40	29	73	-11	D	-----	---			
Gemiddelde	58,6	86	40	38,2	95,4	-1,8	2,7	-----	-----	-----		
Percentage per niveau												
Niveau A of g	22 %	4x										
Niveau B of v	17 %	3x										
Niveau C	33 %	6x										
Niveau D of o	11 %	2x										
Niveau E	17 %	3x										
Totaal		18x										

nr. 8-13-19 ontbr.

Bijlage 3-2 Toetsoverzicht E4 (groep 5)

3-4

De Punt (20ZZ) Datum: 13 maart 2011

CITO Rekenen-Wiskunde - LOVS E4

Groep	4C
Datum	09-06-2010
Schooljaar	2009 / 2010
Toetsonderdeel	Totaal

Naam	Score	Schaal	DL	DLE	LR%	LR	Niv.	E	D	C	B	A
1	47	70	20	26	130	6	A					
2	26	45	20	14	70	-6	D					
3	25	44	20	13	65	-7	D					
4	32	51	20	17	85	-3	C					
5	28	47	20	15	75	-5	C					
6	42	62	20	22	110	2	B					
7	49	75	20	30	150	10	A					
8	44	65	20	23	115	3	B					
9	46	68	20	25	125	5	A					
10	31	50	20	16	80	-4	C					
11	38	57	20	20	100	0	B					
12	33	52	20	17	85	-3	C					
13	41	61	20	22	110	2	B					
14	41	61	20	22	110	2	B					
15	19	37	20	11	55	-9	E					
16	47	70	20	26	130	6	A					
17	37	56	20	20	100	0	C					
18	48	72	20	28	140	8	A					
19	34	53	20	18	90	-2	C					
20	38	57	20	20	100	0	B					
21	49	75	20	30	150	10	A					
22	49	75	20	30	150	10	A					
Gemiddelde	38,4	59,2	20	21,1	106	1,1	3,1					
Percentage per niveau												
Niveau A of g	32 %	7x										
Niveau B of v	27 %	6x										
Niveau C	27 %	6x										
Niveau D of o	9 %	2x										
Niveau E	5 %	1x										
Totaal		22x										

Bijlage 3-3 Toetsoverzicht E4 groep 5+

3-5

De Punt (20ZZ)

Datum: 17 mei 2011

CITO Rekenen-Wiskunde - LOVS E4

Groep	4+
Datum	01-02-2010
Schooljaar	2009 / 2010
Toetsonderdeel	Totaal

Naam	Score	Schaal	DL	DLE	LR%	LR	Niv.	E	D	C	B	A
1	40	60	26	21	81	-5	B	-----	-----	-----	-----	-----
2	18	36	26	10	38	-16	E	-----	-----	-----	-----	-----
3	20	38	26	11	42	-15	D	-----	-----	-----	-----	-----
4	13	29	26	6	23	-20	E	-----	-----	-----	-----	-----
5	26	45	26	14	54	-12	D	-----	-----	-----	-----	-----
6	40	60	26	21	81	-5	B	-----	-----	-----	-----	-----
7	37	56	26	20	77	-6	C	-----	-----	-----	-----	-----
8	26	45	26	14	54	-12	D	-----	-----	-----	-----	-----
9	22	40	26	12	46	-14	D	-----	-----	-----	-----	-----
10	42	62	26	22	85	-4	B	-----	-----	-----	-----	-----
Gemiddelde	28,4	47,1	26	15,1	58,1	-10,9	2,0	-----	-----	-----	-----	-----
Percentage per niveau												
Niveau A of g	0 %	0x										
Niveau B of v	30 %	3x										
Niveau C	10 %	1x										
Niveau D of o	40 %	4x										
Niveau E	20 %	2x										
Totaal		10x										

Bijlage 3-4 Citotoets aangepast groep 7 blz.1

Cito M 7 deel 1

Bij deze taak mag je uitrekenpapier en een liniaal gebruiken

1. Welk horloge geeft de goede tijd aan?

Het is nu vijf voor half zeven.



2. $31 \times 25 =$

3. $783 - 346 =$

4. $1492 + 592 - 33 =$

5. $27 - 12 =$

6. $6969 - 6914 =$

7. Prijs 300,00 Korting 30,00

Hoeveel procent is dat?

Bijlage 3-4 Citotoets aangepast groep 7 blz.2

8. Zet in de goede volgorde, begin bij het hoogste getal
- 12,95 12,16 12,09 13,1 12,5

9. $4 \times 3 =$

10. Hoeveel ml is 25 cl?

11. Hoeveel gram is $\frac{1}{2}$ kilo?

12. Hoeveel meter is $2 \frac{1}{2}$ kilometer?

13. Hoeveel % is $\frac{4}{5}$ deel?

14. 101 euro min 56 euro = euro

Hoe kun je dit in 3 briefjes verdelen?

1 briefje van euro

1 briefje van euro

1 briefje van euro

15. $125 + 360 + 175 + 240 =$

$1200 - \dots =$

16. $5800 = 5 \times 1000 + \underline{\hspace{2cm}} \times 100$

Bijlage 3-4 M7 blz. 3

17. Van 5 maart tot 23 maart is _____ weken en ____ dagen

18. $15 \times 10 =$

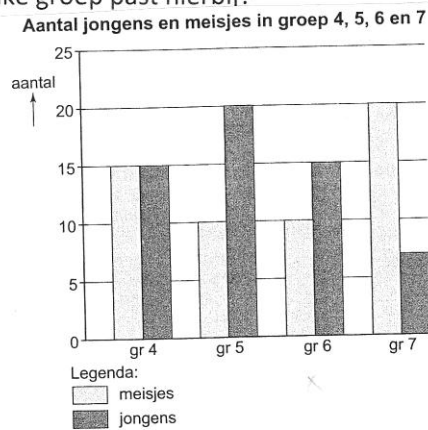
19. 4,5 kilo is _____ gram

20. $3487 + 2735 =$

21. $6 \times 100 + 12 \times 500 =$

22. $1560 : 60 =$

23. In een klas zijn groepjes, elk groepje bestaat uit 2 meisjes en 3 jongens.
Kijk op de grafiek. Welke groep past hierbij?



24. $0,7 + 100 + 80 =$

25. Open van 08.00 – 18.00 uur van maandag tot donderdag
Open van 08.00 – 21.00 uur op vrijdag
Hoeveel uur is de winkel langer open op vrijdag?

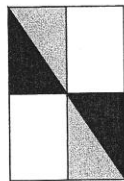
Bijlage 3-4 blz. 4

26. $14 \times 12 =$

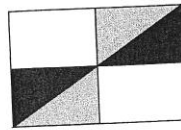
27. $24 \times 35 =$

28. $\times$ 200 = 2000

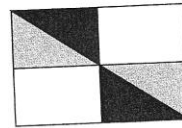
29.



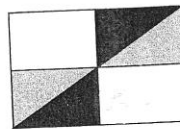
Welke van de tegels hieronder is hetzelfde?



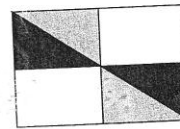
A



C



B



D

30. 5×3 deciliter = ____ deciliter



Welk kommagetal hoort bij de pijn?

32. $24 \times 0,50 =$

$$20 \times 0,20 =$$

$$35 \times 0,10 = \underline{\hspace{2cm}}$$

Totaal

Bijlage 3-4 blz. 5

Cito M 7 deel 2

Bij deze taak mag je geen uitrekenpapier gebruiken

1. $349 + 149 + 149 =$ ongeveer
A. 500 B 550 C 600 D 650

2. 1 kg kost 0,80
Hoeveel kost 2,468 kg ongeveer?
A. 1,00 B 1,50 C. 2,00 D. 2,50

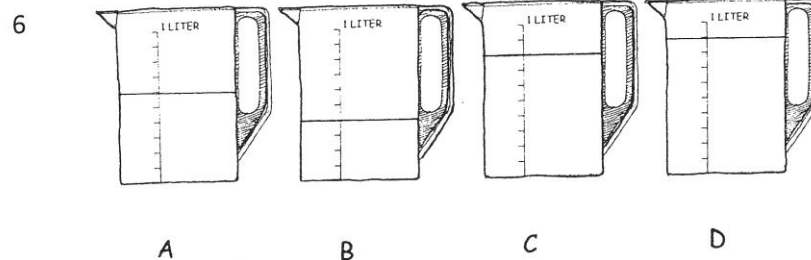
3. $\frac{1}{3}$ van 120 is _____

4. 1941
2098
3904

Het antwoord is ongeveer

- A 6000 B 7000 C 8000 D 9000

5. $95 : 5 =$



In welke maatbeker zit $\frac{4}{5}$ deel van een liter?

Maatbeker _____

Bijlage 3-4 blz 6

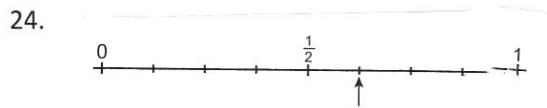
7. $0,75 + 7,5 =$
8. $10 \times 0,5 =$
9. $25,-- : 2 = \underline{\hspace{2cm}}$
10. $60 : 15 =$
11. $10 \times 0,39 =$
12. 24 van de 100 is ongeveer 1
...
13. $335275 - 184881 =$ ongeveer
A. 100000 B. 150000 C. 175000 D. 200000
14. $4200 - 2800 - 900 - 200 =$
15. 200 is % van 400
16. $2000 - 490 =$
17. $15 \times 5 =$
18. $3099 \times 5901 =$ ongeveer
A. 3000×5000
B. 3000×6000
C. 4000×5000
D. 4000×6000
19. $3579 + 2907 + 2595 =$ ongeveer
A. 7000 B. 8000 C. 9000 D. 10000
20. 1 schep koffie = 2 kopjes
 " koffie = 10 kopjes

Bijlage 3-4 blz. 7

21. $102:3 =$

22. $7 \times 299 =$

23. $\frac{1}{3}$ van 900 is _____



Welke breuk hoort bij de pijl?

$\frac{\cdot}{\cdot}$

25. $22,25 + 8,45 + 7,75 =$ _____

26. $1019:5 =$ ongeveer ____
A. 200 B. 250 C. 300 D. 400

27. $1811 - 1658 =$ ongeveer ____
A. 100 B. 150 C. 200 D. 250

28. $5 : \frac{1}{4} =$

29. $210 \times 5 =$

30. $50\% =$ deel

31. $10.000 : 4 =$

32. $21175,00 - 200 =$

Bijlage 3-4 blz. 9

10. $4 \text{ cm}^2 = \underline{\hspace{1cm}} \text{ mm}^2$

11. $14,60 : 0,50 =$

12. $579 - 387 =$

13. $17,50 \text{ meter} : 50 \text{ cm.} = \underline{\hspace{2cm}}$

14. $1875 : 15 =$

15. $0,374 \text{ kg} = \underline{\hspace{1cm}} \text{ gram}$

16. $0,3 + 6 + 20 =$

17. $\frac{1}{5} \quad \frac{6}{10} \quad \frac{1}{2} \quad \frac{4}{8} \quad \frac{2}{3}$
Welke twee breuken zijn even groot?

18. $36520 - 10 = 36510 - 10 = \dots\dots\dots - 10 = \dots\dots\dots$

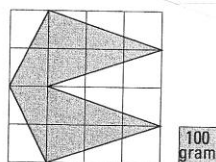
19. $50 - 20 = \dots$
 $32,35 - \dots =$

20. $174 : 8 =$

21. 3 weken na 19 januari is

januari						februari					maart							
w	1	2	3	4	5	w	5	6	7	8	9	w	9	10	11	12	13	14
Z		5	12	19	26	Z	2	9	16	23		Z	2	9	16	23	30	
M		6	13	20	27	M	3	10	17	24		M	3	10	17	24	31	
D		7	14	21	28	D	4	11	18	25		D	4	11	18	25		
W	1	8	15	22	29	W	5	12	19	26		W	5	12	19	26		
D	2	9	16	23	30	D	6	13	20	27		D	6	13	20	27		
V	3	10	17	24	31	V	7	14	21	28		V	7	14	21	28		
Z	4	11	18	25		Z	1	8	15	22		Z	1	8	15	22	29	

22.



Eén vierkantje hout van deze plaat triplex weegt 100 gram. Jane zaagt de grijze figuur uit de plaat.
Hoe zwaar is de grijze figuur dan?

Bijlage 3-4 blz. 10

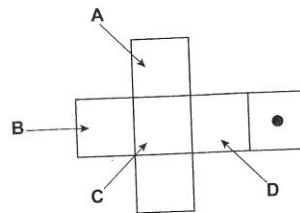
23. $389 + 442 + 557 =$

24. 1,80 per kilo.

250 gram kost _____

25. Als de één bovenligt ligt de zes onder.

Waar komt de zes?



26. $\frac{1}{4}$ van 600 =

27. 20 euro is ____ x 20 eurocent

28. $8 \times 403 =$

29. van 9 juli 10.00 uur tot 10 juli 13.00 uur = _____ uur

30. 2,4 km = _____ meter

31. $7886 \times 1000 =$ ongeveer

A. 0,08 miljoen

B. 0,8 miljoen

C. 8 miljoen

D. 80 miljoen

32. 12 liter : 400 ml = _____

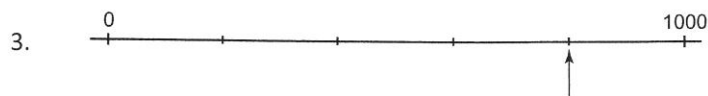
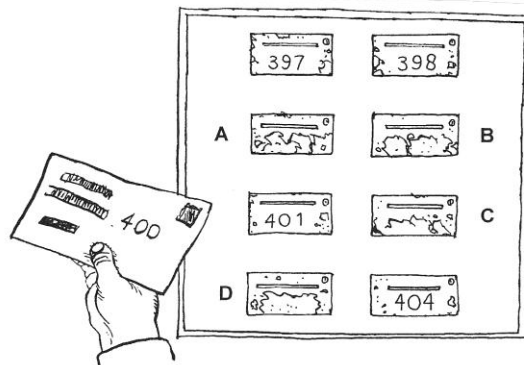
Bijlage 3-5 Aangepaste Citotoets M5 blz. 1

Cito rekenen-wiskunde M5 deel 1

Bij deze taak mag je een liniaal gebruiken

1. $175 + 125 =$

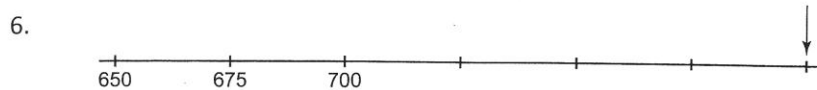
2. In welke bus moet de brief?



Welk getal hoort bij de pijl?

4. $300 - 2 =$

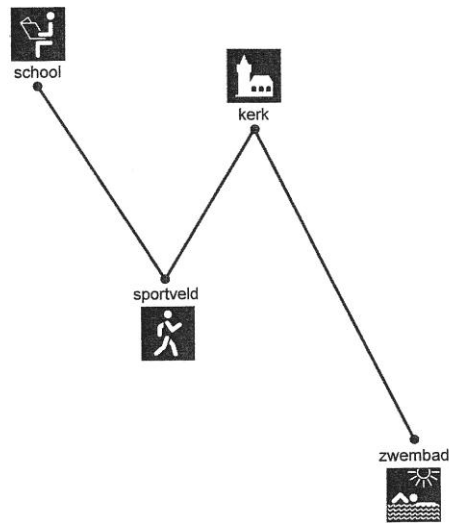
5. $24 : 6 =$



Welk getal moet bij de pijl staan?

Bijlage 3-5 cito M5 blz. 2

7. Gebruik je liniaal
Hoeveel centimeter is het van school naar het zwembad?



- 8.



BEGIN VAN DE FILM



EINDE VAN DE FILM

Hoe lang duurt de film? _____ uur en _____ minuten

Bijlage 3-5 Cito M5 blz. 3

9. $€ 2,00 - € 0,60 =$ _____ eurocent

10. $€ 25,-- + € 25,-- + € 28,-- =$

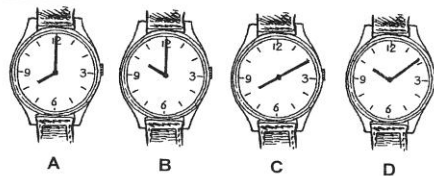
11. $4 \times 6 =$

12. $7 \times 4 =$

13. $52 + 14 - 12 =$

14. Ik wil iets kopen van 89 euro.
Ik heb 44 euro plus 28 euro gespaard.
Hoeveel euro kom ik tekort?

15. Welk horloge geeft 08:10 aan?



16. $20 \times 50 =$

17. $1000 - 680 =$

18. $130 : 10 =$

19. $6 \times 8 =$

20. Van zeven uur tot half tien is _____ uur en _____ minuten

21. Een pakje koek weegt 125
A. gram
B. liter
c. kilo

22. $80 : 2 =$

Bijlage 3-5 blz. 4

23. 2 kilo kost 12 euro
3 kilo kost ____ euro

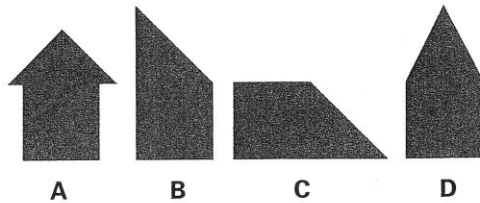
24. $48 : 6 =$

25. 2 meter is ____ centimeter

26.



Joke legt figuren met deze stukken.
Eén van de figuren hieronder kan ze **niet** leggen.
Welke figuur is dat?



27. 75 cent = 4 munten van 10 cent en ____ van 5 cent

28. $76 - 48 =$

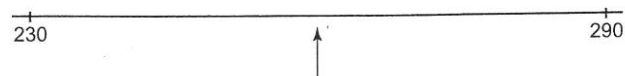
Bijlage 3-5 blz. 5

Cito rekenen – wiskunde M 5 deel 2

1. $25 - 12 =$

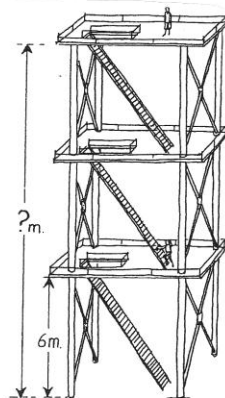
2. $36 \times 10 =$

3. Welk getal hoort bij de pijl?



4. $20 : 4 =$

5.



Charles staat op de bovenste verdieping van de uitkijktoren.
Hoe hoog staat hij?

_____ meter

6. $700 - 32 =$

7. 5×20 euro = ____ euro

Bijlage 3-5 blz. 6

8. Hoe laat begint het voeren?



Hugo en Timo willen naar het voeren van de zeeleeuwen kijken.
Hoe lang moeten ze nog wachten?

_____ minuten

9. ___ x 20 eurocent = 1 euro

10. Hoeveel maanden moet je sparen voor dit horloge?
(je spaart 10 euro per maand)



11. $4 \times 100 =$
 $3 \times 25 =$
Samen is dat _____

Bijlage 3-5 blz. 7

12. $39 + 25 =$

13. $4 \times 150 =$

14. $8 \times 4 =$

15. 7 : 45 uur is
A. kwart voor zeven
B. kwart over zeven
C. kwart voor acht
d. kwart over acht

16. € 100, -- - € 70,-- = euro , dat is een briefje van __ euro en
1 briefje van __ euro

17.

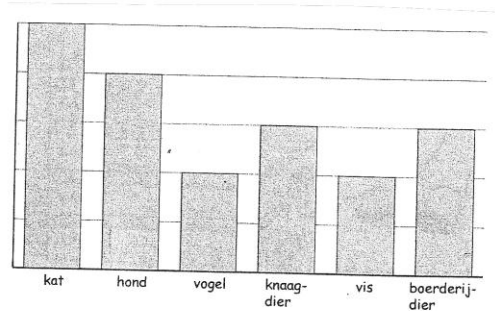
70	
81	67
59	49

Welke getallen zijn groter dan 68?

18. $80 + 100 + 30 =$

Bijlage 3-5 blz. 8

19. Bekijk de grafiek

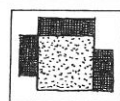


Er zijn 25 katten, hoeveel honden zijn er?

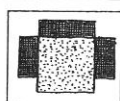
20. $6 \times 1 =$ $6 \times 0,50 =$ Samen is dat _____ euro
21. $2 \times 24 =$
22. Woensdag is het 10 mei.
Welke datum is het over een week?
23. $100 - 50 - 25 =$
24. In 1 pak zitten 10 koekjes
Ik heb 65 koekjes nodig. Hoeveel pakken zijn dat?

Bijlage 3-5 blz. 9

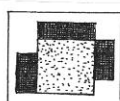
25.



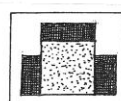
A



B



C



D

Welke tekening is de bovenkant?

26. $15 : 3 =$

27. $20 + 4 + 4 =$

28. $110 \times 10 =$

Bijlage 3-6 woordenlijst groep 7

Onderzoeksverslag van Marja Halberstadt studentnummer 2102512 Master Sen Amsterdam

Begrippenlijst rekenen groep 7

totaal	massaal
bijkomen bijgekomen	het individu
weggaan weggegaan	de teug
kubus	de overvloed
hoog hoger hoogste	de partij
laag lager laagste	schrikkeljaar
korting	sindsdien
werpen de worp	gaandeweg
cl centiliter	gedurende
dl deciliter	hedendaags
ml milliliter	omstreeks
downloaden gedownload	sindsdien
kg kilo	langzamerhand
oppervlakte	huidig
omtrek	aanhoudend
km kilometer	continu
grafiek	
verdienen verdiend	
ingrediënten	
bereidingswijze	
kommagetal	
ongeveer	
verpakkingsdatum	
eerlijk delen	
cadeaubon	
cursisten	
stopwatch	
thermometer	
kompas	
zinken zonk gezonken	
uitverkocht	
overtocht	
verpakken verpakking	
figuur	
chocolaterie	
kleingeld	
vormen	
maten	
grafiek	
exemplaar	
toenemen de toename	
afnemen de afname	
stilstand	

Bijlage 3-7 woordenlijst groep 5

Begrippen- en woordenlijst groep 5

stickers	starten
pijl	te laat
aanwijzen	afgelopen
terugtelllen	kwartier
scheuren	afscheuren
een plaatje uitgescheurd	maanden
hokje	jaar
briefjes van .. euro	.. minder (10 minder)
volgorde	kaartje
kleinste getal	even ver
wegbrengen/weggebracht	vanaf
streepje	kleiner
vervoeren	groter
afkorting km	een rij <u>telt</u> 10 zegels
afkorting cm	passen
afkorting m	op een bank passen .. kinderen
afkorting mm	klaarzetten
tekort	voordeel
te weinig	gram
minder	goedkoper
sparen	sparen
zegels	buttons
bollen wol	scheppen
liter	krat
blokjes	fles
de helft	terras
stukken	flat
pakjes	waardebon
raden	zagen
meten	versleten
vel karton	er omheen lopen
tegelpad	omlopen
breien	stappen
hoogte	breed
liter	maaien
gram	stapel
kilogram	bouwwerk
afk. kg	van bovenaf
thermometer	vertrekken
graden	aankomen
horloge	openingstijden
minuten	uitzending
's middags	vol – de emmer is vol
een half uur later	
beginnen	

Bijlage 4-1 Analyse groep 7 na 1^e afnamebylage ~~3-6~~ 4-11^e afname

7B

M 7 groepsstaat

groep 7			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
januari																											
jaar																											
MGO/DL	ZL*	LN*																									
			D	E	C	C	B	A	A	A	A	C	D	A	B	A	D	D	C	D	D	E	D				
7.3	3	4	4	1	4	3	3	5	5	5	5	4	3	5	4	5	2	3	2	4	3	1	2				
7.2	1	2	2	1	2	1	1	2	3	3	2	3	0	3	2	3	1	3	1	2	1	0	1				
7.1	4	6	2	3	7	5	4	5	7	6	7	6	1	7	5	6	2	3	4	5	4	4	5				
6.2	3	5	3	1	4	3	4	4	5	4	4	3	1	5	5	5	0	5	3	3	2	0	1				
6.1	3	5	1	2	5	4	5	5	6	5	5	4	4	5	6	5	3	4	4	0	5	2	2				
5.6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-					
5.5	2	3	2	2	3	4	1	3	4	3	4	2	3	4	2	3	1	4	2	1	2	2	1				
5.4	3	5	1	1	4	0	4	4	5	5	6	3	1	5	3	5	2	4	2	1	3	0	2				
5.3	3	4	2	1	3	3	2	4	5	4	5	2	2	4	0	3	1	3	2	4	2	4	1				
5.2	2	3	1	0	0	0	1	2	3	3	4	3	0	4	2	1	2	2	3	2	2	0	1				
5.1	3	4	2	2	4	2	2	3	3	5	4	3	4	4	3	4	1	4	4	1	2	0	0				
4.3	1	1	0	0	1	0	1	0	1	1	0	0	0	1	1	1	1	0	1	1	1	0	0				
4.2	1	2	0	0	1	3	2	2	2	3	2	1	2	3	1	3	0	3	2	0	1	0	0				
4.1	3	5	5	4	3	4	5	6	6	6	6	3	4	5	6	4	4	5	4	4	6	1	4				
3	5	8	2	0	4	8	5	8	8	10	9	7	5	8	8	6	3	7	8	3	6	5	4				
2.3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	0	1	1	0	1				
2.2	5	7	1	0	5	3	4	7	7	8	7	1	8	6	6	7	4	6	6	1	4	1	2				
2.1	3	5	1	1	4	3	4	6	5	6	5	2	4	6	6	5	3	5	4	4	3	0	3				
1.4	1	1	0	1	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	1	0	1	0	0	0	0				
1.3	1	1	1	2	2	1	2	2	2	1	2	1	1	2	1	1	2	2	2	2	2	0	1				
1.2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-					
1.1	3	5	1	1	3	2	1	4	6	4	4	4	1	5	4	5	1	1	1	2	2	1	2				
landelijke norm: 77			25	24	61	51	53	74	84																		

* ZL = zorglijn,

LN = landelijke norm

Bijlage 4-2 Analyse groep 7 na 2^e afname

bylage 4-2
2^e afname
Cito "kaal"
7B

2^e afname.

M 7 groepsstaat

groep 7			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
januari			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
jaar																											
MGO/DL	ZL*	LN*																									
			C	E	B	C	A	A	A	A	B	B	A	A	A	C	B	B	C	B	D	D					
7.3	3	4	4	2	3	4	4	5	5	5	4	5	4	5	4	5	2	4	4	2	5	3	3				
7.2	1	2	2	1	2	2	2	1	3	1	3	3	2	2	2	2	1	2	2	2	1	0	0				
7.1	4	6	6	3	7	5	7	7	7	7	7	5	7	7	7	5	7	6	5	7	3	4					
6.2	3	5	1	0	2	2	6	3	6	5	6	3	3	4	4	2	2	3	3	2	2	0	3				
6.1	3	5	3	3	4	3	6	6	6	4	4	5	5	4	5	6	3	5	6	3	5	4	2				
5.6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-					
5.5	2	3	3	3	3	4	4	3	4	3	4	1	3	4	4	3	2	3	2	2	2	2	4				
5.4	3	5	1	3	3	3	5	4	6	5	6	6	4	6	3	6	5	5	6	3	4	2	2				
5.3	3	4	2	1	4	7	4	3	5	5	5	2	3	5	3	4	1	3	4	4	2	4	2				
5.2	2	3	2	1	2	2	1	3	4	4	3	4	2	4	3	3	3	4	2	4	2	1	2				
5.1	3	4	1	1	4	4	4	4	5	5	4	5	4	5	2	3	4	5	4	2	1	2	2				
4.3	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1				
4.2	1	2	1	0	2	2	2	3	3	2	3	1	2	3	3	2	1	1	2	1	0	0	0				
4.1	3	5	5	3	4	4	5	6	6	4	6	5	5	6	6	5	3	6	6	5	6	3	2				
3	5	8	5	4	6	8	6	5	9	8	10	7	7	9	8	10	8	7	9	6	8	4	5				
2.3	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	0	1				
2.2	5	7	5	1	3	6	6	7	7	8	9	3	5	8	8	7	9	4	7	4	4	2	2				
2.1	3	5	2	1	3	3	5	6	6	5	5	4	5	6	6	4	4	4	6	4	3	1	2				
1.4	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1				
1.3	1	1	2	2	2	1	2	2	2	2	1	1	1	2	2	1	2	1	2	2	2	1	1				
1.2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-				
1.1	3	5	5	1	6	4	5	4	6	5	6	4	5	5	3	4	1	5	0	1	4	2	1				
landelijke norm:	77		53	33	64	61	76																				

* ZL = zorglijn, LN = landelijke norm

Bijlage 4-3 Analyse groep 7 na 3^e afname

4-3

3^e afn

gr 7

M 7 groepsstaat

groep 7			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
januari																											
jaar																											
MGO/DL	ZL*	LN*	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
			C	E	B	C	B	A	A	A	A	C	C	A	B	A	D	B	A	D	C	E	D				
7.3	3	4	4	1	4	4	4	5	5	5	5	3	2	4	5	3	5	3	5	4	3	4	2	3			
7.2	1	2	2	0	2	3	2	1	3	1	3	1	2	2	1	2	0	2	2	0	2	1	0				
7.1	4	6	7	2	5	6	5	5	7	7	6	4	7	7	4	5	3	7	7	4	6	3	1				
6.2	3	5	4	1	5	3	5	5	5	5	5	3	3	4	4	4	0	2	6	3	1	8	1				
6.1	3	5	5	2	6	4	6	4	5	6	6	4	7	3	5	5	4	4	6	2	3	3	4				
5.6	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-				
5.5	2	3	3	1	2	2	2	3	4	4	4	2	3	4	5	3	2	3	4	4	3	3	3				
5.4	3	5	4	1	3	3	3	4	6	5	4	2	4	6	3	4	2	3	5	2	1	1	1				
5.3	3	4	3	2	0	2	0	4	4	4	5	2	3	5	3	4	4	4	4	2	2	1	2				
5.2	2	3	0	0	2	3	2	2	4	3	3	3	0	4	1	2	1	2	1	2	2	1	0				
5.1	3	4	4	2	3	3	3	3	4	5	3	4	4	4	2	3	2	4	4	2	1	1	4				
4.3	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	0	1	1	0	1	1	0	0				
4.2	1	2	1	0	1	1	1	2	2	3	2	2	1	2	2	2	0	2	2	0	1	3	2				
4.1	3	5	3	4	6	3	6	7	6	6	7	4	3	6	6	6	3	4	5	2	5	4	4				
3	5	8	4	0	8	7	8	8	9	10	8	8	4	9	5	8	4	6	6	5	5	1	5				
2.3	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	0	1	1	1	1	0				
2.2	5	7	5	0	6	1	6	7	8	7	8	6	5	7	3	7	2	3	6	2	5	1	8				
2.1	3	5	4	1	6	2	6	6	6	6	6	4	4	5	4	6	1	3	7	2	2	1	4				
1.4	1	1	1	1	0	0	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	5	1	1	1	1				
1.3	1	1	2	1	1	1	1	2	2	1	1	2	2	2	2	2	4	2	1	1	2	2	1				
1.2	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	2	-	-	-	-				
1.1	3	5	3	1	4	4	4	5	6	5	4	1	3	4	2	4	2	6	2	1	5	1	1				
landelijke norm: 77																											

* ZL = zorglijn, LN = landelijke norm

64

Bijlage 4-4 Groepsoverzicht groep 7 na 3 afnames

Score	Toets E6		Toets M7		Toets M7 “kaal”		Toets M7 2002	
	Lln.	Perc.	Lln.	Perc.	Lln.	Perc.	Lln.	Perc.
A	5	22%	6	30%	8	38%	7	35%
B	3	17%	2	10%	6	28%	4	19%
C	7	33%	3	15%	4	19%	5	22%
D	3	14%	7	35%	2	10%	3	14%
E	3	14%	2	10%	1	5%	2	10%
Totaal	21	100%	21	100%	21	100%	21	100%

Bijlage 4-5 Analyse groep 5C na 1^e afname

45

haal meer uit je rekentoets groep 5

1^e afn.

5c

rekenen & wiskunde M 5 groepsstaat

Groep: 5				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
Januari				Salfedine	Kim																							
Jaar:	Zorglijn	Landelijke norm	3			4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22				
MGO/ DL			B			E	E	C	D	A	A	C	B	D	C	B	C	E	A	D	B	D	A	A	A			
4.1	2	3		1	0	1	1	2	4	3	3	3	1	3	1	3	2	0	4	2	3	0	4	4	4			
3.3	3	4		3	1	0	1	0	3	5	3	3	2	1	1	4	1	1	5	0	0	0	5	5	5			
3.2	3	5		6	1	3	2	1	4	4	3	6	2	2	3	4	4	0	5	1	2	2	5	6	6			
3.1	4	6		7	3	4	6	5	8	7	4	6	2	4	6	5	6	1	8	3	7	6	3	5	6			
2.5	3	4		3	0	1	1	4	5	5	4	4	5	1	1	5	4	0	5	2	3	2	4	5	5			
2.4	3	4		4	4	4	3	3	4	5	3	3	4	4	3	5	4	0	5	4	5	2	5	5	4			
2.3	3	4		4	2	0	4	3	4	4	3	4	2	5	3	5	1	1	5	3	4	2	5	5	5			
2.2	3	5		4	4	1	4	3	4	6	6	6	3	4	4	6	1	2	6	5	6	3	6	6	5			
2.1	1	2		3	0	0	3	2	3	3	2	3	3	2	2	3	3	2	3	3	2	1	3	3	3			
1.4	1	1		1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1			
1.3	1	1		2	1	1	0	0	2	2	2	0	0	1	0	1	1	0	2	1	1	1	2	2	2			
1.2	1	2		2	2	0	3	1	3	3	3	3	1	2	2	3	3	2	3	2	2	3	3	3	3			
1.1	1	2		2	1	0	2	1	2	2	1	2	1	1	1	2	2	1	3	1	3	1	2	2	3			
Landelijke norm				40																								

Bijlage 4-5 Analyse groep 5C na 2^e afname

4-6

haal meer uit je rekentoets groep 5

rekenen & wiskunde M 5

groepsstaat

kaal sc

Groep: 5			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
Januari																											
Jaar:	Zorglijn	Landelijke norm																									
MGO/ DL 25			B	C	C	B	B	A	A	D	A	C	B	B	B	B	C	A	B	B	C	A	A	A			
4.1	2	3	3	2	3	3	3	3	4	4	3	1	4	3	3	2	0	3	2	4	1	4	3	3			
3.3	3	4	3	3	3	4	3	5	3	3	3	3	4	2	3	4	3	5	4	5	3	5	4	5			
3.2	3	5	6	2	2	4	4	3	4	4	4	1	4	5	5	4	1	3	3	2	3	4	6	5			
3.1	4	6	6	6	7	6	6	7	6	5	7	3	4	5	6	8	6	8	3	8	5	5	8	7			
2.5	3	4	3	1	3	5	5	4	5	5	5	4	4	3	4	4	4	5	5	4	4	3	4	4			
2.4	3	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	4	5	5	5			
2.3	3	4	4	4	1	5	4	5	5	3	4	4	5	3	4	4	4	5	3	4	4	4	4	5			
2.2	3	5	6	3	3	6	5	6	4	5	6	4	5	5	6	5	5	6	5	5	5	6	6	6			
2.1	1	2	3	3	2	2	3	2	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	2	3	3	2			
1.4	1	1	1	0	1	1	0	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1			
1.3	1	1	1	0	2	1	1	2	2	1	1	1	1	1	1	0	0	2	1	1	2	1	2	2			
1.2	1	2	3	3	2	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	3	1	3	2	2	3			
1.1	1	2	2	0	1	2	1	3	2	3	2	2	1	1	2	1	2	3	2	3	1	3	3	2			
Landelijke norm	40																										

oud

A B B B B A B A A C B C A B C B C B B A B B

Bijlage 4-7 Analyse groep 5C na 3^e afname

4-7

3^e afn.

Haal meer uit je Rekentoets

5C

Rekenen & Wiskunde M5

5C

Groepsstaat

Groep: 5			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
Januari																											
jaar	Zorglijn	Landelijke Norm	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22			
MGO			A	B	B	B	A	B	A	A	C	B	C	A	B	C	B	C	B	B	A	B	B				
9	6	9	8	7	0	6	8	9	8	11	11	7	7	11	11	9	3	8	4	5	9	7	8	8			
8.5	1	1	1	0	1	0	1	0	1	1	1	0	1	1	1	1	0	1	1	0	1	1	0	0			
8.4	1	2	2	2	2	2	1	2	1	1	1	2	1	2	1	1	0	2	1	2	1	2					
8.3	1	2	1	2	1	1	2	2	2	2	2	2	1	2	1	2	1	2	2	1	2	0	1				
8.2	1	2	2	1	2	1	2	0	1	2	2	2	2	1	1	0	2	1	1	1	2	1	2				
8.1	2	3	4	3	4	3	1	4	2	2	3	4	2	1	2	2	1	3	2	4	2	3	3	2			
3.5	1	1	1	0	1	0	1	1	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1	0	0	1	1				
3.4	3	4	4	2	4	3	5	3	4	1	1	3	2	3	1	1	5	3	4	3	4	4	2				
3.3	2	3	4	3	4	4	4	2	4	4	4	3	4	3	4	4	4	4	3	3	4	4	3	2			
3.2	4	6	8	5	8	7	8	8	6	8	6	7	4	8	8	5	7	7	7	6	7	8	6				
3.1	2	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	3	2	2	0	2	3	2	3	3				
2.3	3	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5				
2.2	3	4	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5				
2.1	2	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4	4				
1.2	2	3	3	4	2	4	3	3	4	3	4	0	2	1	4	3	3	4	1	4	4	3	4				
1.1	3	5	6	4	5	5	4	6	5	6	6	4	6	5	6	5	5	5	6	5	6	6	6				
Landelijke Norm			50																								

41

68

Bijlage 4-8 Groepsoverzicht 5C na 3 afnames

Score	Toets E4		Toets M5		Toets M5 "kaal"		Toets M5 2002	
	Lln.	Perc.	Lln.	Perc.	Lln.	Perc.	Lln.	Perc.
A	9	39%	6	27%	7	31%	6	28%
B	4	17%	4	18%	10	46%	12	54%
C	8	34%	4	18%	5	23%	4	18%
D	2	9%	5	23%	0	-- %	0	--%
E	0	--%	3	14%	0	-- %	0	--%
Totaal	23	100%	22	100%	21	100%	22	100%

Bijlage 4-9 Analyse 5+ 1^e afname

4-9 re afn

5+ rekenen & wiskunde M 5 groepsstaat

haal meer uit je rekentoets groep 5

Groep: 5			1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
Januari																											
Jaar:	Zorglijn	Landelijke norm	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
MGO/ DL			A	E	E	C	C	C	D	E	B																
4.1	2	3	4	1	0	1	3	3	2	0	1																
3.3	3	4	3	0	1	1	3	1	0	1	3																
3.2	3	5	4	3	0	2	3	2	1	1	6																
3.1	4	6	8	4	1	6	4	4	3	3	7																
2.5	3	4	5	1	0	1	4	1	2	0	3																
2.4	3	4	4	4	0	3	3	4	4	4	4																
2.3	3	4	4	0	1	4	3	5	3	2	4																
2.2	3	5	4	1	2	4	6	4	5	4	4																
2.1	1	2	3	0	2	3	2	2	3	0	3																
1.4	1	1	1	1	1	0	1	1	1	1	1																
1.3	1	1	2	1	0	0	2	1	1	1	2																
1.2	1	2	3	0	2	3	3	2	2	2	2																
1.1	1	2	2	0	1	2	1	1	1	1	2																
Landelijke norm			40																								

4-10 Analyse groep 5+ Na 2^e afname

bylage 4-10

Cito 2^e afn.

kaal

rekenen & wiskunde M 5

groepsstaat

haal meer uit je rekentoets groep 5

			14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
Groep: 5														
Januari														
Jaar:	Zorglijn	Landelijke norm												
MGO/DL			I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	XI	XII
			A	D	C	B	B	B	C	C	A			
4.1	2	3	4	0	2	4	4	2	1	2	4			
3.3	3	4	5	1	2	4	4	5	2	4	4			
3.2	3	5	4	3	2	3	3	5	3	2	5			
3.1	4	6	7	3	6	8	8	6	5	5	8			
2.5	3	4	4	3	3	3	4	2	2	2	4			
2.4	3	4	5	0	5	5	5	5	5	5	5			
2.3	3	4	4	4	4	5	3	5	5	3	5			
2.2	3	5	6	3	4	3	5	5	2	5	5			
2.1	1	2	3	2	1	3	3	3	3	1	3			
1.4	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1				
1.3	1	1	2	1	0	1	0	2	2	1	2			
1.2	1	2	3	3	2	3	3	3	2	2	3			
1.1	1	2	2	0	0	3	2	2	2	1	1			
Landelijke norm			40											

2 x A 22 55%
 3 x B 33
 3 x C 33 44%
 1 x D 12
 99
 100

Bijlage 4-11 Analyse groep 5+ na 3^e afname

bylage 4-10

Cito 2e afn.

kaal

rekenen & wiskunde M 5

groepsstaat

haal meer uit je rekentoets groep 5

			14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25
Groep: 5														
Januari														
Jaar:	Zorglijn	Landelijke norm												
MGO/DL			I	U	V	N	F	V						
			A	D	C	B	B	B	C	C	A			
4.1	2	3	4	0	2	4	4	2	1	2	4			
3.3	3	4	5	1	2	4	4	5	2	4	4			
3.2	3	5	4	3	2	3	3	5	3	2	5			
3.1	4	6	7	3	6	8	8	6	5	5	8			
2.5	3	4	4	3	3	3	4	2	2	2	4			
2.4	3	4	5	0	5	5	5	5	5	5	5			
2.3	3	4	4	4	4	5	3	5	5	3	5			
2.2	3	5	6	3	4	3	5	5	2	5	5			
2.1	1	2	3	2	1	3	3	3	3	1	3			
1.4	1	1	1	0	1	1	1	0	1	1				
1.3	1	1	2	1	0	1	0	2	2	1	2			
1.2	1	2	3	3	2	3	3	3	2	2	3			
1.1	1	2	2	0	0	3	2	2	2	1	1			
Landelijke norm			40											

2 x A 22 55%
 3 x B 33
 3 x C 33 44%
 1 x D 12
 99
 100

Bijlage 4-12 Groepsoverzicht 5+ na 3 afnames

Score	Toets E4		Toets M5		Toets M5 "kaal"	
	Lln.	Perc.	Lln.	Perc.	Lln.	Perc.
A	0	--%	1	11%	2	22%
B	3	30%	1	11%	3	33%
C	1	10%	3	33%	3	33%
D	4	40%	1	11%	1	12%
E	2	20%	3	33%	0	--%
Totaal	10	100%	9	99%	9	100%

Bijlage 4-13 vragenlijst leerkrachten

vragenlijst rekenonderzoek (anoniem)

Aan welke groep geef je les? _____

1. Vind je de methode Rekenrijk aansluiten bij onze schoolpopulatie?

o. ja

o. nee

Waarom wel/niet

2. De Citotoets Rekenen-Wiskunde is zeer talig.

In welke mate sluit onze methode aan op de talige onderdelen in de Citotoets Rekenen-Wiskunde?

o. goed

o. voldoende

o. matig

Welke oefeningen/onderdelen mis je in de methode?

3. Oefen je van tevoren op onderdelen uit de Citotoets Rekenen-Wiskunde?

o. ja

o. niets speciaals, ik neem gewoon de toets af

Zo ja, wat oefen je dan van tevoren?

Doe je dit klassikaal of met een bepaald groepje kinderen?

Hoe oefen je? Besteed je nog extra aandacht aan bepaalde onderdelen?

4. Wat doe je na de Citotoets Rekenen-Wiskunde met de kinderen, nadat je een foutenanalyse hebt gemaakt van de D/E scores?

o. ik remedieer met extra materiaal

5. Bij ons op school blijken de scores op de Citotoets Rekenen-Wiskunde onder het landelijk gemiddelde te zitten. Waar ligt dat volgens jou aan?
Wat zijn jouw ideeën hierover?

6. Hoe zouden we dit volgens jou kunnen verbeteren?

7. Hoe oefen je redactiesommen met de kinderen?

Hoe vaak oefen je?

Pas je evaluatiemomenten toe? Ja/nee
Zo ja, hoe doe je dit?

Wat pas je voor evaluatie toe?

8. Heb je wel eens van “rekentaal” gehoord?

- ☐ ja
☐ nee

9. Als je “ja” hebt ingevuld, hoe besteed je hier aandacht aan in je rekenles?

Evt. opmerkingen die nog van belang zijn voor het rekenen op onze school

Bijlage 4-14 Kijkwijzer blanco

412

DEEL 1 DE INSTRUMENTEN
KIJKWIJZER VOOR TAALGERICHT VAKONDERWIJS,
LESOBSERVATIE



Kijkwijzer voor taalgericht vakonderwijs
Lesobservatie

Docent: _____ Vak: _____ Datum: _____

1. Algemeen pedagogisch-didactisch handelen

De volgende aanduidingen kunnen worden gebruikt:
 + is waargenomen >< doet het tegenovergestelde
 - is niet waargenomen nvt niet van toepassing

Code	Algemeen pedagogisch-didactisch handelen	Waarneming	Voorbeeld*
	Contact met leerlingen		
A1	• begroet aan het begin		
A2	• bemoedigt en waardeert		
A3	• heeft aandacht voor welbevinden		
A4	• is benaderbaar en aanspreekbaar		
A5	• sluit de les positief af		
	Werkklimaat		
A6	• maakt duidelijk dat leerlingen veel ruimte hebben om aan het woord te komen		
A7	• stimuleert samenwerking		
A8	• stimuleert luisteren naar elkaar en vragen stellen aan elkaar		
A9	• laat leerlingen merken dat actief meedoen belangrijk is		
A10	• bewaakt omgangsvormen		
A11	• bevordert een sfeer van onderling/wederzijds respect		
	Structuur		
A12	• expliciteert lesdoelen (aan het begin van de les)		
A13	• heeft een heldere lesopbouw		
A14	• plaatst lesdoelen in een groter geheel		
A15	• werkt met geordend materiaal		
A16	• hanteert duidelijke werkvormen		
	Algemeen didactisch repertoire		
A17	• heeft variatie in werkvormen		
A18	• differentieert		
A19	• biedt individuele ondersteuning		
A20	• ondersteunt het didactisch handelen met non-verbaal gedrag		
A21	• laat leerlingen samenwerkend leren		

4

Bijlage 4-14 blz. 2

DEEL 1

DE INSTRUMENTEN
KIKWIJZER VOOR TAALGERICHT VAKONDERWIJS,
LESOBSERVATIEKijkwijzer voor taalgericht vakonderwijs
Lesobservatie

Docent:

Vak:

Datum:

2. Context en vakinhoud

De volgende aanduidingen kunnen worden gebruikt:

- | | | | |
|---|---------------------|-----|----------------------------|
| + | is waargenomen | >< | doet het tegenovergestelde |
| - | is niet waargenomen | nvt | niet van toepassing |

Code	Context en vakinhoud	Waarneming	Voorbeeld*
Context			
C1	• creëert een herkenbaar kader voor de nieuwe lesstof		
C2	• geeft voorbeelden		
C3	• vraagt voorbeelden		
C4	• nodigt leerlingen uit context aan te brengen		
Kernbegrippen			
C5	• expliciteert de kernbegrippen		
C6	• schrijft de kernbegrippen op het bord		
C7	• laat de kernbegrippen opschrijven		
C8	• vraagt verwoording kernbegrippen		
C9	• legt relaties tussen kernbegrippen uit		
C10	• stimuleert betekenisonderhandeling over kernbegrippen		
Denkprocessen			
C11	• toont werk/denkwijze (hardop denken)		
C12	• geeft uitleg over werk/denkwijze		
C13	• vraagt naar werk/denkwijze		
C14	• stimuleert verwoording oplossingen of uitleg antwoorden		
C15	• stimuleert vakinhoudelijke vragen		
Vakdoelen			
C16	• formuleert expliciet de vakinhoudelijke doelen (aan het begin van de les)		
C17	• evalueert de vakinhoudelijke doelen (aan het eind van de les)		
C18	• vat de geleerde vakinhouden samen		

Bijlage 4-14 blz. 3

DEEL 1

DE INSTRUMENTEN
KIJKWIJZER VOOR TAALGERICHT VAKONDERWIJS,
LESOBSERVATIEKijkwijzer voor taalgericht vakonderwijs
Lesobservatie

Docent:

Vak:

Datum:

3. Interactie

De volgende aanduidingen kunnen worden gebruikt:

- + is waargenomen >< doet het tegenovergestelde
- is niet waargenomen nvt niet van toepassing

Code	Interactie	Waarneming	Voorbeeld*
	Vragen stellen		
I1	• stelt verschillende soorten vragen (beschrijvend, ordenend, verklarend, evaluerend)		
I2	• stelt open vragen		
I3	• stelt echte vragen		
I4	• vraagt door		
I5	• bevordert dat leerlingen elkaar vragen stellen		
	Antwoorden genereren		
I6	• speelt vragen en antwoorden door		
I7	• verdeelt beurten		
I8	• geeft de leerlingen denktijd		
I9	• luistert met aandacht		
	Instructie geven voor opdrachten		
I10	• legt doelen uit		
I11	• geeft aan wat leerlingen moeten doen bij een taak		
I12	• geeft aan hoe leerlingen de taak moeten uitvoeren		
	Begeleiding tijdens uitvoering opdrachten		
I13	• geeft leerlingen tijd om op gang te komen		
I14	• vraagt naar voortgang		
I15	• nodigt uit tot vragen stellen		
I16	• biedt ondersteuning aan		
I17	• bewaakt tijd en organisatie		
	Nabespreking van opdrachten		
I18	• koppelt terug naar de doelen		
I19	• evalueert het proces		
I20	• inventariseert uitkomsten		

Bijlage 4-14 blz. 4

DEEL 1

DE INSTRUMENTEN

KIJKWIJZER VOOR TAALGERICHT VAKONDERWIJS,
LESOBSERVATIE

Kijkwijzer voor taalgericht vakonderwijs

Lesobservatie

Docent:

Vak:

Datum:

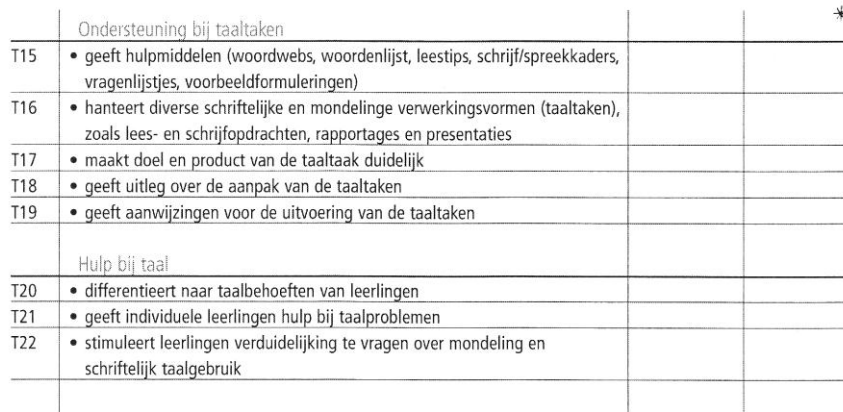
4. Taalsteun

De volgende aanduidingen kunnen worden gebruikt:

- | | |
|---|--|
| <ul style="list-style-type: none"> + is waargenomen - is niet waargenomen | <ul style="list-style-type: none"> >< doet het tegenovergestelde nvt niet van toepassing |
|---|--|

Code	Taalsteun	Waarneming	Voorbeeld*
	Taalbronnen		
T1	• expliciteert de taaldoelen (aan het begin van de les)		
T2	• besteedt aandacht aan de taaldoelen (tijdens de les)		
T3	• evalueert de taaldoelen (aan het eind van de les)		
	Begrijpelijk taalgebruik		
T4	• spreekt rustig en articuleert duidelijk		
T5	• past taalgebruik aan de leerling aan (kortere zinnen, woorden uitleggen, klemtonen leggen, etc.)		
T6	• besteedt aandacht aan moeilijke woorden		
T7	• geeft aanwijzingen bij het lezen van teksten		
T8	• controleert eigen begrijpelijkheid		
T9	• controleert of leerlingen tekstmateriaal begrijpen		
T10	• geeft visuele ondersteuning op bord, papier of via audiovisuele middelen (schema, plaatjes, film, etc.)		
	Feedback op taalgebruik		
T11	• geeft corrigerende en expliciete feedback op de taaluitingen van leerlingen		
T12	• herhaalt goede taaluitingen van leerlingen		
T13	• helpt de leerlingen te formuleren		
	• herformuleert de taaluitingen van leerlingen		
T14	• geeft voorbeelden van het beoogde taalgebruik		

DE INSTRUMENTEN
KIJKWIJZER VOOR TAALGERICHT VAKONDERWIJS,
LESOBSERVATIE



Bijlage 4-15 Tabellen Kijkwijzer

Kijkwijzer

Algemeen pedagogisch-didactisch handelen	Wel gezien	Niet gezien
Leerlingen krijgen veel ruimte om aan het woord te komen	3	
Laat leerlingen merken dat actief luisteren belangrijk is	3	
Bewaakt omgangsvormen	2	1
Bevordert sfeer van onderling/wederzijds respect	2	1
Expliceert lesdoelen (aan het begin van de les)	2	1
Heeft heldere lesopbouw	3	
Plaatst lesdoelen in groter geheel	1	2
Werkt met geordend materiaal	3	
Hanteert duidelijke werkvormen	3	
Heeft variatie in werkvormen	1	2
Differentieert	1	2
Biedt individuele ondersteuning	3	
Laat leerlingen samenwerkend leren	1	2

Context en vakinhoud	Wel gezien	Niet gezien
Creëert een herkenbaar kader voor de nieuwe lesstof	3	
Geeft voorbeelden	3	
Vraagt voorbeelden	3	
Nodigt leerlingen uit context aan te brengen	2	1
Expliceert kernbegrippen	3	
Schrijft kernbegrippen op het bord	2	1
Laat kernbegrippen opschrijven	1	2
Vraagt verwoording kernbegrippen	2	1

Legt relaties tussen kernbegrippen uit	2	1
Stimuleert betekenisonderhandeling over kernbegrippen	2	1
Toont werk/denkwijze (hardop denken)	3	
Geeft uitleg over werk/denkwijze	3	
Vraagt naar werk/denkwijze	3	
Stimuleert verwoording oplossingen of uitleg antwoorden	3	
Stimuleert vakinhoudelijke vragen	1	2
Formuleert expliciet de vakinhoudelijke doelen (aan het begin van de les)	2	1
Evalueert de vakinhoudelijke doelen (aan het eind van de les)	2	1
Vat de geleerde vakinhouden samen	2	1

Interactie	Wel gezien	Niet gezien
Stelt verschillende soorten vragen (beschrijvend, ordenend, verklarend, evaluerend)	3	
Stelt open vragen	3	
Stelt echte vragen	3	
Vraagt door	3	
Bevordert dat leerlingen elkaar vragen stellen	1	2
Speelt vragen en antwoorden door	1	2
Verdeelt beurten	3	
Geeft leerlingen denktijd	3	
Luistert met aandacht	3	
Legt doelen uit	2	1

Geeft aan wat leerlingen moeten doen bij een taak	3	
Geeft aan hoe leerlingen de taak moeten uitvoeren	3	
Geeft leerlingen de tijd om op gang te komen	3	
Vraagt naar de voortgang	2	1
Nodigt uit tot vragen te stellen	3	
Biedt ondersteuning aan	3	
Bewaakt tijd en organisatie	3	
Koppelt terug naar doelen	2	1
Evalueert het proces	2	1
Inventariseert uitkomsten	3	

Rekentaal voor allemaal

Een onderzoek over het aanleren en gebruik van rekentaal



rekenen

+



taal

=



Naam: Marja Halberstadt

Studentnummer: 2102512

Opleiding: Master Special Educational Needs

Opleidingscentrum Speciale Onderwijszorg

Begeleider: Wilma Klabbers

Datum: juni 2011

