

Aansluitend rekenonderwijs

Hoe te realiseren?



Studentnaam: Marion de Jong

Studentnummer: 21029083

Datum: 16 april 2014

Opleiding: Stenden Hogeschool; Vondst (Pabo Meppel)

Samenvatting

Ik heb onderzoek gedaan voor een leerkracht in groep 3, die niet tevreden is over de nieuwe rekenmethode. Mijn onderzoeksvraag was: **Hoe kan de leerkracht ervoor zorgen dat haar rekenonderwijs, bij gebruik van de methode WIG, gedurende het hele schooljaar goed aansluit bij de rekenniveaus van de leerlingen van groep 3 van de [REDACTED] school?** Ik heb mijn onderzoek uitgewerkt aan de hand van 8 deelvragen die samen de onderzoekscyclus representeren.

Hoofdstuk 2 behelst *deelvraag 6: Wat moet een leerkracht weten als hij bij zijn rekenonderwijs tegemoet wil komen aan de verschillen die er tussen kinderen zijn?* Ik beschrijf hierin het differentiatieproces. Ik concludeer dat gedifferentieerd onderwijs nooit klaar is en dat sterke leerlingen instructie nodig hebben bij verrijkingsopdrachten.

In hoofdstuk 4 werk ik de deelvragen 1 tot en met 4 uit. Het antwoord op *deelvraag 1 (Wat is het schoolbeleid/beleid van Stichting [REDACTED] met betrekking tot het geven van rekenonderwijs?)* is, dat bij de Stichting behorende scholen hun rekenonderwijs zelf mogen invullen, mits dit voldoet aan de wettelijk gestelde eisen. Op de [REDACTED] school wordt klassikaal methodeonderwijs in een blokuur gegeven volgens het principe van convergente differentiatie met als doel goede leeropbrengsten. Het antwoord op *deelvraag 2 (Op welke manier geeft de leerkracht van groep 3 van de [REDACTED] school nu gestalte aan het rekenonderwijs?)* is, dat zij het schoolbeleid zoveel mogelijk volgt. Ze heeft de dagelijkse instructie en differentiatie aangepast. Het is onduidelijk hoe goed de huidige wijze van differentiatie past bij de rekenniveaus en rekenbehoeften van de leerlingen, omdat onbekend is op welk Cito-rekenniveau de leerlingen maximaal kunnen meerekenen en met welke type rekenaars (vlotte rekenaar, begaafde rekenaar, hoogbegaafde rekenaar) de leerkracht te maken heeft.

Ik concludeer na het onderzoek van *deelvraag 3 (Welke aansluitingsproblemen tussen de methodelessen en de rekenniveaus van de leerlingen worden geconstateerd door de leerkracht en door andere gebruikers van de methode?)* dat in deel 3a te weinig wordt gedifferentieerd, dat in deel 3a en 3b te weinig materiaal voor de zelfstandige verwerking aanwezig is en dat de meeste kinderen extra instructie nodig hebben bij de opdrachten in het pluswerkboek. Verder werkt de methode WIG niet prettig in een combinatiegroep.

Na een gesprek met de IB'er blijkt uit *deelvraag 4 (Wat is de rol van de Intern Begeleider bij het rekenonderwijs?)*, dat zij de kennis en vaardigheden heeft om de leerkracht te helpen.

In hoofdstuk 5 beantwoord ik *deelvraag 5: Hoe is het rekenonderwijs volgens de handleiding van de methode WIG opgebouwd (deel 3a en 3b)?* Mijn conclusie is dat inderdaad te weinig wordt gedifferentieerd in deel 3a en dat de leerlingen wellicht te snel klaar zijn met hun dagtaak, omdat een blokuur rekenen 20 minuten langer duurt dan dat wordt geraamd voor een methodeles.

Hoofdstuk 6 geeft antwoord op *deelvraag 7: Wat zijn de huidige rekenniveaus van de leerlingen van groep 3 van de [REDACTED] school?* Ik concludeer op basis van de Cito-toets M3 (Cito, 2012/2013) is, dat de meeste kinderen in groep inderdaad sterke rekenaars zijn.

In hoofdstuk 7 staat *deelvraag 8* centraal: *Welke maatregelen kan de leerkracht de komende jaren nemen om haar rekenonderwijs bij gebruik van de methode WIG beter te laten aansluiten op de rekenniveaus van de leerlingen.* Mijn eerste advies is om schoolbreed één lijn te trekken voor het beleid over het aanbieden van verrijking aan sterke rekenaars. Ten tweede zou ik de sterke rekenaars 'doortoetsen' en uitzoeken welke rekentypes zij zijn. Gebruik eerst het pluswerkboek als verrijking, maar dan mét 2 keer per week instructie. Vraag collega's of stagiaires eventueel om hulp en bekijk de weekplanning nog eens kritisch in een poging tijd te winnen. Vul dit aan met bij de rekenbehoeften en rekenniveaus passend materiaal uit de orthotheek: (delen van) levelwerk. Ik zou de bloktoetsen vervolgens voor de start van het rekenblok afnemen om steeds te volgen op welk vlak leerlingen verlenging/herhaling/verrijking nodig hebben. Het advies voor elke leerkracht is daarbij om boven de stof te staan: ken de kern- en tussendoelen, wees op de hoogte van cruciale leermomenten, gebruik het differentiatieproces als hulpmiddel bij het aansluiten op de rekenniveaus en rekenbehoeften en zie de methode daarbij als een hulpmiddel. Bedenk dat het onderwijs niet afhangt van de methode, maar van de leerkracht die het onderwijs geeft!

Voorwoord

Bij de keuze van een onderwerp voor mijn grote opdracht wilde ik een echt probleem onder mijn hoede nemen. Bij voorkeur een probleem waar ik zelf, als leerkracht, ook tegenaan zou kunnen lopen. Door me in zo'n probleem te verdiepen, was mijn idee, zal ik als leerkracht uiteindelijk beter beslagen ten ijs komen. En het streven was natuurlijk om een antwoord te vinden op de onderzoeksvraag. En het liefst een kant en klare oplossing.

Dat laatste, zal ik nu vast verklappen, is mij helaas niet gelukt. Elk kind is en blijft verschillend en heeft een eigen aanpak nodig. Ook voor het probleem waarover ik mij heb gebogen. Ik heb mij vastgebeten in het probleem en ik heb er veel van geleerd. Op basis van mijn onderzoek heb ik conclusies kunnen trekken en aanbevelingen kunnen doen.

Nu, ik schrijf dit terwijl ik mijn onderzoek heb afgerond, besef ik me pas wat het voor een leerkracht betekent om aan te sluiten bij de rekenniveaus van alle kinderen in de groep. Om te voldoen aan de rekenbehoeften van elk kind. Om passend rekenonderwijs te geven. Een leerkracht moet over voldoende tijd en over een aanzienlijke dosis vakkennis, organisatietalent en creativiteit beschikken om dit goed te kunnen doen. Ook bij gebruik van een methode. En dan heb ik het alleen nog maar over het vak rekenen...

■■■■■, ik wil jou bedanken voor het aandragen van het probleem. Dankzij jou heb ik dit onderzoek kunnen doen. En natuurlijk bedankt voor alle tijd die je erin hebt gestoken om mij te helpen met mijn opdracht. Ook wil ik ■■■■■ bedanken voor alle informatie die zij mij heeft gegeven over haar werkzaamheden als IB'er en over de in de orthotheek beschikbare materialen. Kinderen in groep 3, bedankt dat jullie zo goed met mij hebben gerekend! Ook wil ik alle andere mensen bedanken die mij, op welke manier dan ook, geholpen hebben met mijn opdracht.

Marion de Jong

Inhoudsopgave

Samenvatting.....	2
Voorwoord	3
Inhoudsopgave	4
Inleiding	8
1 Achtergrond █████ school, onderzoeksaanleiding en probleemstelling.....	10
Inleiding	10
§ 1.1 Over de █████ school	10
§ 1.2 Bestuursvorm van de █████ school	12
§ 1.3 Daltononderwijs	12
§ 1.4 Aanleiding van het onderzoek.....	14
§ 1.5 De probleemstelling, onderzoeksvraag en de deelvragen.....	15
Samenvatting.....	15
2 Theoretisch kader: rekenonderwijs en verschillen tussen leerlingen	17
Inleiding	17
§ 2.1 Het rekenonderwijs in perspectief	17
§ 2.1.1 Basis van het rekenonderwijs.....	17
§ 2.1.2 De rol van onderwijsmethodes	18
§ 2.2 Het differentiatieproces	19
§ 2.2.1 Stap 1: rekenniveau en rekenbehoefte vaststellen	21
§ 2.2.2 Stap 2: doelen stellen	29
§ 2.2.3 Stap 3: instructie.....	29
§ 2.2.4 Stap 4: verwerking.....	31
§ 2.2.5 Stap 5: evaluatie	32
Samenvatting.....	32
3 Onderzoeksopzet.....	34
Inleiding	34

§ 3.1 Type onderzoek	34
§ 3.2 Gebruikte onderzoeksinstrumenten	34
§ 3.3 Toelichting onderzoeksmethodiek	36
Samenvatting.....	38
 4 Onderzoek naar het rekenonderwijs op de █████ school	40
Inleiding	40
§ 4.1 Beleid rekenonderwijs.....	40
§ 4.2 Rekenonderwijs in groep 3 en de aansluitingsproblemen.....	41
§ 4.3 Rol Intern Begeleider.....	43
Samenvatting.....	43
 5 Onderzoek naar de methode <i>De wereld in getallen</i> (WIG).....	44
Inleiding	44
§ 5.1 Kenmerken van de methode	44
§ 5.2 Inhoud en didactiek	45
§ 5.3 Structuur en organisatie.....	46
§ 5.4 Differentiatie	47
§ 5.5 Materialen	48
§ 5.6 Opzet rekenlessen	52
§ 5.7 Toetsing	53
§ 5.8 Leerstofoverzichten.....	55
Samenvatting.....	57
 6 Onderzoek naar het rekenniveau van groep 3.....	58
Inleiding	58
§ 6.1 Achtergrondinformatie Cito	58
§ 6.1.1 Basis en doel van Cito-toets	58
§ 6.1.2 Inhoud toetsopgaven en afname toetsen.....	59
§ 6.1.3 Toetsscores en vaardigheidsscores	59
§ 6.1.4 Niveau-indelingen	60
§ 6.2 Rekenniveaus leerlingen groep 3	61

§ 6.3 Toetsresultaten en onderzoeksvraag.....	67
Samenvatting.....	67
 7 Onderzoek naar mogelijke maatregelen.....	68
Inleiding.....	68
§ 7.1 Belangrijkste bevindingen	68
§ 7.2 Mogelijke maatregelen	69
§ 7.2.1 Stichting █████.....	69
§ 7.2.2 School	70
§ 7.2.3 Leerkracht en/of IB'er	71
§ 7.3 Manieren om te differentiëren	73
Samenvatting.....	74
 8 Conclusies en aanbevelingen	75
§ 8.1 Conclusies.....	75
§ 8.2 Aanbevelingen.....	79
 9 Reflectie.....	83
 Literatuurlijst	84
 Lijst van aangehaalde websites voor tabellen en figuren.....	86

Bijlagen

Bijlage 2.1 Kerndoelen SLO	87
Bijlage 2.2 Cruciale leermomenten rekenwiskundeonderwijs	89
Bijlage 2.3 Kaarten rekenwerkgesprek.....	95
Bijlage 2.4 Voorbeelden van groslijsten.....	97
 Bijlage 3.1 Vragenlijst	102

Bijlage 6.1 Cito-toets M3, antwoorden en vaardigheidsscores	106
Bijlage 6.2 Toetsscores en getoetste vaardigheden	133
Bijlage 6.3 Inhoudsbeschrijving M3 met opgaven uit de toets.....	140
Bijlage 6.4 Cito-toets M3 gekoppeld aan de lesinhoud van de methode WIG, deel 3a	146

Inleiding

Waar moet een afstudeeropdracht aan voldoen? Dat was de vraag die ik mijzelf stelde toen ik begon aan de zoektocht naar een geschikte opdracht. Ik wilde me verdiepen in een probleem dat elke leerkracht op zijn bordje zou kunnen krijgen. Om de simpele reden dat ik dit leerzaam vind en doordat de kennis die ik hiermee opdoe mij tot een professionelere leerkracht vormt.

In het najaar van 2013 vertelde een leerkracht van mijn voormalige stageschool haar probleem. Zij heeft dit schooljaar (2013/2014) een nieuwe rekenmethode (de Wereld In Getallen, oftewel WIG) in gebruik genomen en is hierover niet tevreden. Zij ervaart, kort samengevat, dat het basisniveau te eenvoudig is voor haar leerlingen, dat de hierbij behorende zelfstandige verwerking veel te weinig is en dat de opdrachten in het pluswerkboek te veel inzicht vragen van de meeste leerlingen om ze tijdens de zelfstandige verwerking te kunnen maken. Zij vindt dat haar rekenonderwijs nu niet goed aansluit bij de rekenniveaus van haar leerlingen en vraagt zich af hoe zij er voor kan zorgen dat dit wel zo is.

Ik besloot om haar probleem onder mijn hoede te nemen. Mijn onderzoeksvraag werd:

Hoe kan de leerkracht ervoor zorgen dat haar rekenonderwijs, bij gebruik van de methode WIG, gedurende het hele schooljaar goed aansluit bij de rekenniveaus van de leerlingen van groep 3 van de [REDACTED] school?

Deze onderzoeksvraag riep een aantal andere vragen bij mij op, de zogenaamde deelvragen:

1. Wat is het schoolbeleid/beleid van Stichting [REDACTED] met betrekking tot het geven van rekenonderwijs?
2. Op welke manier geeft de leerkracht van groep 3 van de [REDACTED] school nu gestalte aan het rekenonderwijs?
3. Welke aansluitingsproblemen tussen de methodelessen en de rekenniveaus van de leerlingen worden geconstateerd door de leerkracht en door andere gebruikers van de methode?
4. Wat is de rol van de Intern Begeleider bij het rekenonderwijs?
5. Hoe is het rekenonderwijs volgens de handleiding van de methode WIG opgebouwd (deel 3a en 3b)?
6. Wat moet een leerkracht weten als hij bij zijn rekenonderwijs tegemoet wil komen aan de verschillen die er tussen kinderen zijn?
7. Wat zijn de huidige rekenniveaus van de leerlingen van groep 3 van de [REDACTED] school?
8. Welke maatregelen kan de leerkracht de komende jaren nemen om haar rekenonderwijs bij gebruik van de methode *De wereld in getallen* beter te laten aansluiten op de rekenniveaus van de leerlingen.

Om de onderzoeksvraag van alle kanten te bezien, heb ik de deelvragen systematisch uitgewerkt in mijn verslag.

In hoofdstuk 1 informeer ik de lezer over de █████ school, beschrijf ik de aanleiding van mijn onderzoek en geef ik mijn onderzoeksvraag en de daarbij behorende deelvragen weer. Vervolgens behandel ik theorieën, die relevant zijn voor het beantwoorden van mijn onderzoeksvraag (hoofdstuk 2). Daarna verantwoord ik mijn onderzoeksopzet en licht ik de onderzoeksvraag en de deelvragen toe (hoofdstuk 3). Dan begin het daadwerkelijke onderzoek. Ik onderzoek het rekenonderwijs op de █████ school (hoofdstuk 4), de rekenmethode WIG (hoofdstuk 5), het rekenniveau van de leerlingen van groep 3 (hoofdstuk 6) en mogelijke maatregelen die kunnen worden genomen om het rekenonderwijs in groep 3 van de █████ school, bij gebruik van de methode WIG, goed te laten aansluiten bij de rekenniveaus van de leerlingen (hoofdstuk 7). Na dit onderzoek trek ik in hoofdstuk 8 conclusies en geef ik aanbevelingen. En ten slotte blik ik terug op mijn eigen leerproces tijdens de voorbereiding en uitvoering van het onderzoek (hoofdstuk 9).

1 Achtergrond █████ school, onderzoeksaanleiding en probleemstelling

Inleiding

Mijn onderzoek staat in het teken van het rekenonderwijs in groep 3 van de █████ school. In dit hoofdstuk geef ik eerst informatie over de █████ school (§ 1.1). Daarna besteed ik aandacht aan de bestuursvorm van de █████ school (§ 1.2) en vertel ik kort wat █████ onderwijs inhoudt (§ 1.3). Vervolgens beschrijf ik de aanleiding van mijn onderzoek (§ 1.4) en geef ik mijn onderzoeksvraag en de daarbij behorende deelvragen weer (§ 1.5).

§ 1.1 Over de █████ school

Volgens Schoolgids (A) informatieboekje (2012/2013) is O.B.S. █████ school een openbare school, gevestigd in █████. Deze █████ dorpsschool is in 1905 in gebruik genomen. Momenteel bezoeken ongeveer 85 kinderen de school. Er zijn 4 hoofdgroepen. Aan de school zijn acht groepsleerkrachten, een Intern Begeleider (IB'er), een vakleerkracht bewegingsonderwijs, een leerkracht voor humanistisch vormingsonderwijs, een leerkracht voor godsdienstonderwijs, een logopediste en een parttime directeur verbonden.

Fig. 1.1 Tekening van de █████ school

[verwijderd i.v.m. opschonen]

<http://██████████/media/SchoolgidsA-2012-13vJan.docm>, z.d., geraadpleegd op 25 maart 2014

Sinds 1 januari 2009 is het bevoegd gezag van de █████ school Stichting openbaar onderwijs █████. Deze stichting is sinds 1 januari 2009 verantwoordelijk voor het primair openbaar onderwijs in de gemeenten █████ en █████. Hierbij horen 17 scholen (ongeveer 250 personeelsleden en 3.000 leerlingen). De visie en de missie vormen het fundament voor het beleid van het openbaar onderwijs van Stichting █████.

Visie

Het openbaar primair onderwijs van Stichting █████:

1. biedt alle leerlingen zonder onderscheid naar afkomst en levensovertuiging een brede en kwalitatief hoogwaardige vorming aan, gericht op de ontwikkeling van de cognitieve, emotionele, sociale, motorische en creatieve vaardigheden. Daarbij wordt zoveel mogelijk aangesloten bij de achtergronden, mogelijkheden en talenten van de individuele leerling.
2. biedt diverse onderwijsconcepten aan vanuit goed bereikbare, goed toegeruste en veilige scholen.

3. speelt in op de ontwikkelingen in de maatschappij en brengt de kinderen inzicht en vaardigheden bij om in de toekomstige maatschappij als actief burger te kunnen functioneren.
4. investeert in verdere ontwikkeling en professionalisering van de organisatie en alle betrokkenen binnen deze organisatie.
5. zoekt samenwerking met instanties en instellingen, die het openbaar primair onderwijs kunnen versterken.
6. draagt in samenspraak met de ouders bij aan de overdracht van normen en waarden die in de Nederlandse samenleving gelden, brengt de leerlingen het besef bij van de verscheidenheid van die normen en waarden in onze samenleving en leert de leerlingen daarmee om te gaan en daarover te communiceren.
7. biedt leerlingen met beperkingen zo lang mogelijk binnen de reguliere scholen opvang en begeleiding.

Missie

Het openbaar primair onderwijs van stichting [REDACTED] is een sterke, efficiënte en resultaatgerichte organisatie. Alle deelnemers werken, in goed overleg, samen. Zij doen dit vanuit hun eigen positie en verantwoordelijkheid voor het bieden van kwalitatief goed onderwijs. Zij doen dat vanuit de kenmerken van het openbaar onderwijs en passend bij de omgeving van de scholen. Daartoe zijn er sterke basisscholen, die vanuit een duidelijk pedagogisch concept een open relatie onderhouden met de omgeving en die toegerust zijn met deskundig en enthousiast personeel in goed geoutilleerde voorzieningen. De scholen bieden aan leerlingen en hun ouders kwalitatief hoogwaardig en effectief onderwijs en zijn ontdekkings-, leer- en ontmoetingsplaats: een integrale leefschool.

§ 1.2 Bestuursvorm van de █████ school

De bestuursvorm van Stichting █████ is het zogenaamde Raad van Toezichtmodel (Organisatie [Visie en Missie], z.d.). Dit houdt in dat het management van de scholen wordt uitgevoerd door de directeur van de betreffende school. Het bestuur van de Stichting █████ wordt uitgevoerd door de directeur-bestuurder dhr. █████. De directeur-bestuurder legt verantwoording af aan de Raad van Toezicht. De algemene directie en directies van de scholen worden ondersteund door het stafbureau.

Fig. 1.2 Organigram Stichting █████

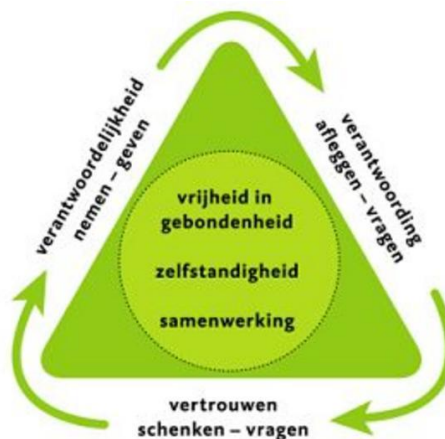
[verwijderd i.v.m. opschonen]

§ 1.3 Daltononderwijs

Vanaf 1997 is de █████ school een daltonschool █████. De grondlegster van Daltononderwijs is Helen Parkhurst.

De beginselen ervan staan uitgebeeld in de Daltondriehoek hierna.

Fig. 1.3 De Daltondriehoek



[http://\[redacted\]](http://[redacted]), z.d., geraadpleegd op 27 maart 2014.

In de cirkel staan de basiskenmerken van de Daltononderwijspraktijk en in de driehoek daar omheen wordt de mensvisie aangeduid, die de basis is voor deze vorm van onderwijs. De drie basiselementen van mensvisie bij Daltononderwijs, zijn:

1. *Vertrouwen*. Daltonschole hebben vertrouwen in de kinderen. Ze vertrouwen er bijvoorbeeld op dat kinderen willen leren, dat ze goede keuzes kunnen maken, dat ze kunnen samenwerken en kunnen organiseren. Dat betekent dat de school kinderen serieus neemt en hen vertrouwen schenkt.
2. *Verantwoordelijkheid*. Als een leerkracht kinderen vertrouwt, dan volgt daar automatisch uit dat hij hem verantwoordelijkheid moet durven geven. Dit is een belangrijk element in het opvoedproces van het kind. Bij Daltononderwijs leert het kind verantwoordelijkheid te nemen voor bijvoorbeeld (een deel van) het eigen leren, voor de schoolomgeving, voor de medeleerlingen en voor de maatschappij. Daltononderwijs wil kinderen uiteindelijk opvoeden tot positieve, democratische, verantwoorde medeburgers.
3. *Verantwoording*. Als een kind een zekere verantwoordelijkheid en vrijheid krijgt, dan hoort daar binnen het daltononderwijs ook bij dat hij verantwoording aflegt over wat hij heeft gedaan en dat hij probeert te leren van zijn succes en van zijn fouten.

In de dagelijkse onderwijspraktijk wordt dit mensbeeld waargemaakt rond de volgende drie Daltonprincipes:

1. *Vrijheid/verantwoordelijkheid*. Binnen het daltononderwijs betekent vrijheid niet dat een kind maar zelf mag weten wat het binnen de school doet. Het gaat er bijvoorbeeld om dat het kind een opdracht of een aantal opdrachten krijgt, die het onder zijn eigen verantwoording moet uitvoeren. De vrijheid van het kind bestaat eruit dat het zelf bepaalt in welke volgorde de taken worden uitgevoerd, welke tijd eraan wordt besteed en hoe het wordt uitgevoerd. Daarnaast worden er echter ook keuzemogelijkheden gecreëerd, waarbij kinderen zelf mogen bepalen waar ze iets over willen leren.
2. *Zelfstandigheid*. In de groep zal de leerkracht nieuwe leerstof in eerste instantie vaak klassikaal of groepsgewijs uitleggen. Het zelfstandig uitwerken daarvan vindt dan plaats

tijdens de taakuren. Zelfstandigheid gaat verder dan *voor jezelf werken*. Het betekent namelijk ook, dat kinderen leren de problemen die ze tegenkomen zelf op te lossen. De leerkracht is natuurlijk wel altijd op de achtergrond beschikbaar voor hulp, maar is vaak niet het eerste aanspreekpunt als een kind een moeilijkheid tegenkomt. Het moet voor kinderen een gewoonte worden om eerst zelf te proberen een (creatieve) oplossing te bedenken en om hulp te vragen bij medeleerlingen. De kinderen krijgen de vrijheid, tevens de verplichting, om hun opdrachten zodanig te plannen en te organiseren dat ze het op het afgesproken moment klaar hebben. Deze organisatievorm biedt de groepsleerkracht veel gelegenheid om kinderen individueel of in groepjes extra uitleg te geven.

3. *Samenwerken*. Bij Daltononderwijs leren de kinderen leren om elkaar te helpen en om zelf ook hulp te vragen.

§ 1.4 Aanleiding van het onderzoek

In deze afstudeeropdracht wil ik onderzoeken welke oplossingen er zijn voor het volgende vraagstuk.

De leerkracht van de groepen 3 en 4, heeft na de start van dit schooljaar(2013/2014) vlot gesignaleerd, dat zij een sterke groep 3 heeft op het gebied van rekenen. De leerkracht gebruikt de methode WIG bij het geven van haar rekenonderwijs sinds dit schooljaar. Deze methode is nieuw op de [REDACTED] school, die valt onder de paraplu van Stichting [REDACTED].

Bij het geven van rekenonderwijs merkt de leerkracht ten eerste dat de meeste kinderen in groep 3 snel verveeld raken. Zij moeten bijvoorbeeld vaker dan normaal naar de wc en geven aan de basislesstof te eenvoudig te vinden. Ze hebben de daarbij behorende zelfstandige verwerking ook erg snel af. Het is haar verder opgevallen dat de meeste kinderen in deze groep veel kennis van getallen en een goed getalbegrip hebben.

Ten tweede vindt de leerkracht dat de differentiatieniveaus niet goed aansluiten bij de rekenniveaus van de meeste kinderen. Zij zegt hierover het volgende: *‘De methode biedt naast het basiswerk extra uitdaging in de vorm van een plusboek. De opdrachten in het plusboek vragen meer dan gemiddeld rekeninzicht, waardoor zij niet per definitie geschikt zijn voor iedere goede rekenaar. Bij het werken in deel 3a van de methode heb ik gemerkt, dat het basisniveau onvoldoende uitdaging voor een aantal kinderen biedt. Echter, als ik deze kinderen de opdrachten in het pluswerkboek laat doen tijdens de zelfstandige verwerking, blijkt dit te moeilijk te zijn. Wat nu? Hoe bied ik deze kinderen toch voldoende uitdaging?’*

In hoofdstuk 3 beschrijf ik de resultaten van mijn interview met de leerkracht, waarin zij mij informeert over haar rekenonderwijs, de problemen zij tegenkomt en de manier waarop zij daarmee omgaat.

§ 1.5 De probleemstelling, onderzoeksvraag en de deelvragen

Probleemstelling

Ik onderzoek op welke punten de lessen en de methodedifferentiatie van de methode *De wereld in getallen* onvoldoende aansluiten op de niveaus van de leerlingen van groep 3 van [] school [], omdat ik wil weten welke maatregelen de leerkracht kan nemen om ervoor te zorgen dat de leerlingen van groep 3 voortaan vanaf de start van het schooljaar rekenonderwijs op hun eigen niveau krijgen.

Onderzoeksvraag

Hoe kan de leerkracht ervoor zorgen dat haar rekenonderwijs, bij gebruik van de methode *De wereld in getallen*, gedurende het hele schooljaar goed aansluit bij de rekenniveaus van de leerlingen van groep 3 van de Daltonschool?

Deelvragen

1. Wat is het schoolbeleid/beleid van Stichting [] met betrekking tot het geven van rekenonderwijs?
2. Op welke manier geeft de leerkracht van groep 3 van de [] school nu gestalte aan het rekenonderwijs?
3. Welke aansluitingsproblemen tussen de methodelessen en de rekenniveaus van de leerlingen worden geconstateerd door de leerkracht en door andere gebruikers van de methode?
4. Wat is de rol van de Intern Begeleider bij het rekenonderwijs?
5. Hoe is het rekenonderwijs volgens de handleiding van de methode WIG opgebouwd (deel 3a en 3b)?
6. Wat moet een leerkracht weten als hij bij zijn rekenonderwijs tegemoet wil komen aan de verschillen die er tussen kinderen zijn?
7. Wat zijn de huidige rekenniveaus van de leerlingen van groep 3 van de [] school?
8. Welke maatregelen kan de leerkracht de komende jaren nemen om haar rekenonderwijs bij gebruik van de methode WIG beter te laten aansluiten op de rekenniveaus van de leerlingen?

Samenvatting

Deze afstudeeropdracht staat in het teken van het rekenonderwijs van groep 3 van de [] school in [], een dorpsschool in [] die haar werkzaamheden uitvoert onder de vlag van Stichting []. De leerkracht daar heeft dit schooljaar (2013/2014) een nieuwe rekenmethode in gebruik genomen en is hierover niet tevreden. Zij ervaart dat het basisniveau te eenvoudig is voor haar leerlingen, dat de hierbij behorende zelfstandige verwerking veel te weinig is en dat de opdrachten in het pluswerkboek te veel inzicht vragen

van de meeste leerlingen om ze tijdens de zelfstandige verwerking te kunnen maken. Zij wil graag dat haar rekenonderwijs aansluit bij de rekenniveaus van haar leerlingen en vraagt zich af hoe zij hiervoor kan zorgen.

2 Theoretisch kader: rekenonderwijs en verschillen tussen leerlingen

Inleiding

In dit hoofdstuk behandel ik theorieën, die relevant zijn voor het beantwoorden van deelvraag 6 van mijn onderzoeksvraag:

6. Wat moet een leerkracht weten als hij bij zijn rekenonderwijs tegemoet wil komen aan de verschillen die er tussen kinderen zijn?

Bij het beantwoorden van deze deelvraag is het allereerst belangrijk dat de leerkracht een kader heeft als het gaat om het onderwijs in Nederland. Daarom heb ik paragraaf 2.1 gewijd aan het rekenonderwijs in Nederland. Paragraaf 2.1.1 geeft inzicht in de basis van het onderwijs en paragraaf 2.1.2 gaat in op de rol van onderwijsmethoden. Vervolgens is het heel zinvol als de leerkracht op de hoogte is van het differentiatieproces. Dat kan hem goed helpen bij het tegemoet komen aan de verschillende leerbehoeften van de kinderen in zijn klas. Daarom staat paragraaf 2.2 volledig in het teken van het differentiatieproces.

§ 2.1 Het rekenonderwijs in perspectief

§ 2.1.1 Basis van het rekenonderwijs

Volgens Tule toelichting op inhouden en activiteiten (z.d.), is het hoogste doel van rekenwiskunde onderwijs het bereiken van functionele gecijferdheid. Hiermee wordt bedoeld dat leerlingen hun rekenvaardigheid optimaal kunnen gebruiken in dagelijkse situaties buiten schooltijd en dat zij dit later als volwassene ook kunnen doen.

In 2006 zijn voor het rekenwiskundeonderwijs 11 kerndoelen bij wet vastgelegd. Deze kerndoelen beschrijven breed welk onderwijsaanbod leerlingen aangeboden dienen te krijgen. Een kerndoel beschrijft dus *niet* het niveau dat leerlingen bereikt moeten hebben aan het eind van het primair onderwijs.

Leraren mogen zelf invullen hoe zij de kerndoelen bereiken. Hierdoor ontstaat variatie in de vormgeving van het rekenwiskundeonderwijs.

Stichting Leerplan Ontwikkeling (SLO) is het nationaal expertisecentrum voor leerplanontwikkeling en heeft de kerndoelen inhoudelijk uitgewerkt in tussendoelen en leerlijnen (Tule inhouden en activiteiten [Rekenen/wiskunde], z.d.). Zie ook Bijlage 2.1. De beschreven tussendoelen en leerlijnen zijn concretisering van de kerndoelen. Ze geven een beeld van de manier waarop het rekenwiskundeonderwijs ingericht kan worden. Het zijn handreikingen voor leraren, studenten, leermiddelenontwikkelaars, opleiders en begeleiders, inspecteurs en anderen die bij het primair onderwijs betrokken zijn. SLO heeft overigens een

onafhankelijke en niet-commerciële positie als landelijke kennisinstelling, waardoor ik van mening ben dat dit bedrijf een betrouwbare bron is.

De beschreven leerlijnen zijn gebaseerd op wetenschappelijk onderzoek. Ze laten een constructieve en logische opeenvolging zien van fasen en activiteiten in het onderwijsproces. Bij deze benadering van het onderwijsproces volgt de leerling de stapjes in de leerstoflijn op eenzelfde manier en in eenzelfde tempo.

Er zijn twee referentieniveaus voor het einde van het primair onderwijs geformuleerd: het fundamenteel niveau (1F) en het streefniveau (1S). 1F is het niveau dat alle kinderen aan het eind van de basisschool moeten beheersen, functioneel moeten kunnen gebruiken en dat ze moeten begrijpen. De beschrijving van dit niveau is beknopt en abstract. 1S, het streefniveau, is een uitdagend perspectief voor leerlingen die op dat moment meer aankunnen.

§ 2.1.2 De rol van onderwijsmethodes

De manier waarop leraren invulling geven aan de kerndoelen is afhankelijk van het beleid en de visie van een school (Visser, Y., e.a., 2005). Deze bron is een van mijn studieboeken. Bij het geven van onderwijs kan gebruik worden gemaakt van onderwijsmethodes. Dit hoeft niet: scholen mogen ook hun eigen onderwijsaanbod ontwerpen. Een methode bestaat uit leermiddelen, uitgegeven door educatieve uitgeverijen, die gebaseerd zijn op de kerndoelen. Een methode helpt de leerkracht om vorm te geven aan zijn onderwijs.

Er zijn veel onderwijsmethoden op de markt. Elk met eigen keuzes, visies, uitgangspunten, teksten en illustraties. Binnen de kaders van de kerndoelen kunnen methodes flink variëren. Als een school besluit om met een methode te werken, is het belangrijk om te zorgen dat deze past bij de didactische principes en identiteit van de school. Daarbij kan een school hulp van buitenaf inschakelen (onderwijskundige bureaus) en/of gebruik maken van websites waarop methodes met elkaar worden vergeleken. Ook kan een school ervaringsdeskundigen raadplegen als zij overwegen om een bepaalde methode aan te schaffen. Zoals al gezegd, is het zeer belangrijk om goed over de aanschaf van een methode na te denken!

Een rekenmethode bestaat meestal uit een tekstboek, (een) werkboek(en), docentenhandleiding, antwoordenboek(en) en uit opdrachten die zelfstandig op de computer kunnen worden gemaakt. Ook horen er meestal methodegebonden toetsen bij een methode. Deze toetsen geven de leerkracht een indicatie van de mate waarin de leerlingen de lesdoelen beheersen. In hoofdstuk 5 zijn de materialen afgebeeld die horen bij de methode WIG.

Verbeeck (2010), werkzaam bij de KPC-groep, schreef in een publicatie voor ondersteuning van het regulier en speciaal onderwijs in opdracht van het ministerie van onderwijs, dat de hersenontwikkeling bij kinderen niet in hetzelfde tempo verloopt. Daarom is het belangrijk verschillen tussen kinderen te erkennen. Methodes gaan er meestal van uit dat een leerkracht zijn onderwijsaanbod kan afstemmen op drie niveaus: het minimumniveau, het basisniveau en het plusniveau. Bij het gebruik van een methode is het een gangbare

werkwijze dat de groep zoveel mogelijk bij elkaar blijft. De leerkracht geeft eerst een klassikale instructie. Vaak hoeven de rekenaars die het basisniveau overstijgen, de zogenaamde pluskinderen, niet met de gehele klassikale instructie mee te doen, maar geeft de leerkracht een seintje als zij aan de slag kunnen met hun zelfstandige verwerking. Na afronding van de gehele klassikale instructie, gaat de 'basisgroep' met de zelfstandige verwerking aan de slag. Intussen krijgt de groep die werkt op het 'minimumniveau' verlengde instructie van de leerkracht. Voor de kinderen die vlot klaar zijn met de zelfstandige verwerking is extra werk aanwezig (verrijking en/of verdieping).

Bij een strikt methodegebonden benadering staat de methodische lijn en niet de ontwikkeling van het kind centraal. Een niet-methodegebonden benadering zorgt voor een harmonieuze wisselwerking tussen de ontwikkeling van het kind en de wiskundige ontwikkeling in interactie met anderen.

Leerkrachten die puur uitgaan van de ontwikkeling van kinderen, gaan op zoek naar een manier om goed aan te sluiten bij de ontwikkelingsbehoeften van kinderen. Een manier die los staat van welke methode dan ook. Door te werken met cruciale leermomenten stellen zij de ontwikkeling van kinderen centraal en kunnen zij voldoen aan de wettelijk vastgestelde doelen. Een cruciaal leermoment is een moment van inzicht dat nodig is voor de verdere rekenontwikkeling. Zie Bijlage 2.2 voor de cruciale leermomenten in de rekenwiskundige ontwikkeling van kinderen in groep 1 tot en met 4.

Op de schaal van onderwijsvisies zijn de strikt methodegebonden benadering en de niet-methodegebonden benadering uitersten. Een leerkracht kan uiteraard ook kiezen voor de gulden middenweg: hij kan de methode als leidraad gebruiken bij zijn activiteiten en ervan afwijken als dat ten goede komt aan de ontwikkeling van het kind.

§ 2.2 Het differentiatieproces

Het staat vast dat kinderen niet allemaal op hetzelfde moment, op dezelfde manier en in hetzelfde tempo leren rekenen. Daarom is het belangrijk dat de leerkracht weet wat de verschillende rekenniveaus en rekenbehoeften van zijn leerlingen zijn en dat hij zijn onderwijsaanbod daarop kan afstemmen.

Rekenniveaus en rekenbehoeften kunnen bijvoorbeeld verschillen vanwege variatie in de volgende factoren (Weijer, 2011/2012):

- huidige rekenvaardigheid
- intelligentie
- voorkeur voor leerstijl (MI)
- voorkeur voor een bepaalde werkvorm (individueel, in tweetallen, groepsgewijs)
- leertempo
- zelfregulatie: de vaardigheid om het eigen leerproces te beheersen
- beheersing van het Nederlands

Het achterliggende artikel komt uit *Volgens Bartjens*: een toonaangevend tijdschrift over rekenen in het Basisonderwijs. De auteurs werken sinds september 2011 aan het NWO-

project 'Ieder kind heeft recht op gedifferentieerd (speciaal) rekenonderwijs'. Het projectteam bestaat uit prof. dr. Hans van Luit, dr. Evelyn Kroesbergen, drs. Emilie Prast (AiO) en Eva van de Weijer-Bergsma.

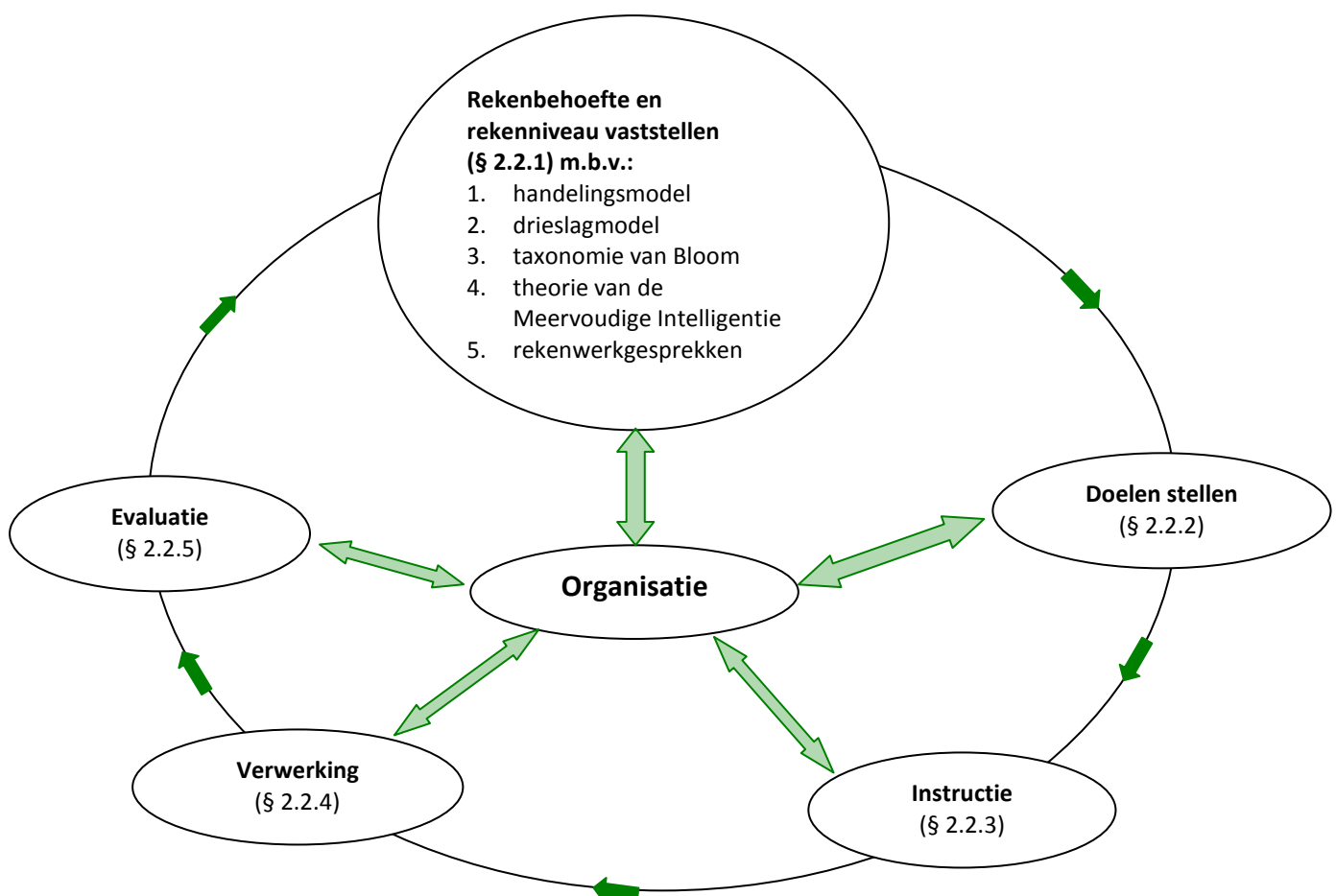
Externe factoren die verantwoordelijk kunnen zijn voor verschillen in rekenontwikkeling van kinderen, zijn (Verbeeck, 2010):

- invloed van ouders
- invloed van leerkrachten
- onderwijskundig leiderschap van de schooldirecteur

Leerlingfactoren zoals intelligentie en milieu bepalen voor het grootste deel de prestaties van leerlingen.

Leerkrachten proberen om de verschillen tussen leerlingen bij te trekken door te differentiëren. Zij differentiëren in de praktijk hoofdzakelijk op basis van prestatieverschillen: differentiatie in instructie (basisinstructie, verkorte instructie en verlengde instructie), differentiatie in begeleiding, differentiatie in leertempo en/of leerstof (basisstof, herhalingsstof en verrijkingsstof). Dit kan hij doen door het differentiatieproces te doorlopen (Weijer, 2010/2011).

Fig. 2.1 differentiatieproces



In de volgende paragrafen wordt elke stap uit het differentiatieproces belicht.

§ 2.2.1 **Stap 1: rekenniveau en rekenbehoefte vaststellen**

De leerkracht achterhaalt de rekenniveaus en de rekenbehoefte van elke leerling afzonderlijk.

Om dit goed te kunnen doen, heeft de leerkracht in de eerste plaats kennis nodig van:

- De kerndoelen, tussendoelen en leerlijnen (Tule inhouden & activiteiten, z.d.). Zie Bijlage 2.1 voor de kerndoelen.
- De cruciale leermomenten van leerlingen (Verbeeck, 2010). Zie Bijlage 2.2.

Verder is het zinvol dat de leerkracht Cito-toetsen en/of methodetoetsen afneemt bij zijn leerlingen, zodat hij een goed beeld heeft van het niveau van zijn leerlingen en van de mate waarin zij bepaalde vaardigheden beheersen.

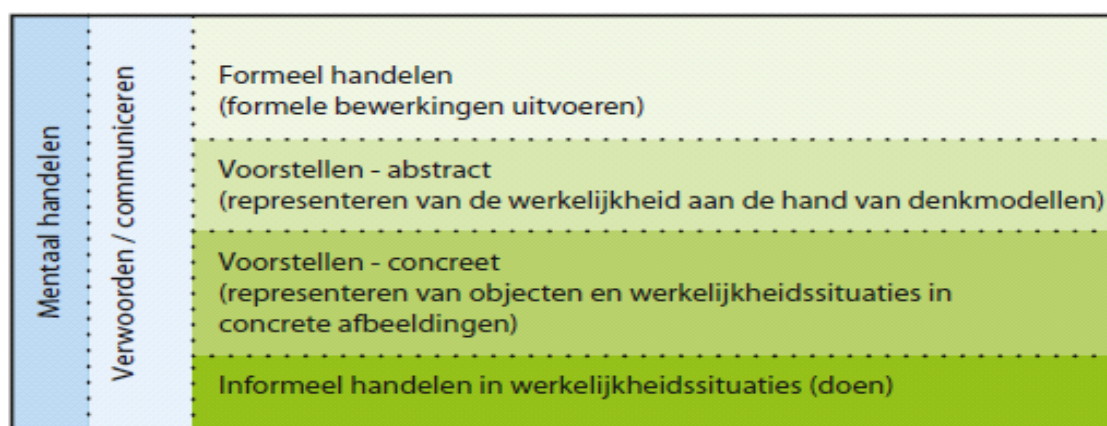
Daarbij kan de leerkracht bij het vaststellen van de verschillende rekenbehoefte gebruik maken van:

1. Het handelingsmodel.
2. Het drieslagmodel.
3. De taxonomie van Bloom.
4. De theorie van de Meervoudige Intelligentie
5. Rekenwerkgesprekken.
6. Groslijsten.

Hierna licht ik deze hulpmiddelen toe.

1. Het handelingsmodel

Fig. 2.2 Het handelingsmodel



<http://wij-leren.nl/citotoets-rekenen-groep-1-2.php>, z.d., geraadpleegd op 25 maart 2014.

Volgens Pater-Sneep (2013/2014) is het handelingsmodel een didactisch model voor de leerkracht. Het reikt concrete stappen aan om het rekenproces van alle kinderen mentaal te

ondersteunen en het helpt de leerkracht om te bepalen hoe ver een kind is in zijn ontwikkeling binnen een leerlijn. De bron is een artikel uit *Volgens Bartjens*: een toonaangevend tijdschrift over rekenen in het Basisonderwijs.

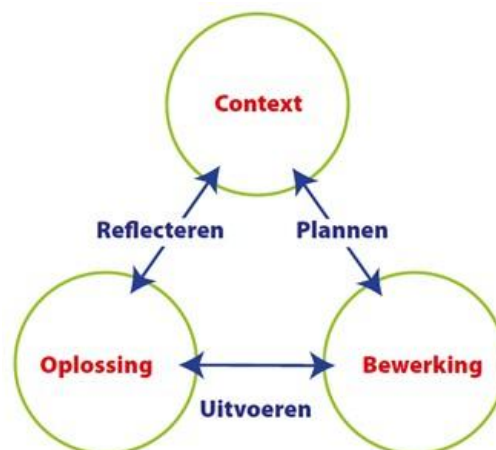
Het handelingsmodel is een schematische weergave van de rekenwiskundige ontwikkeling zoals die geldt voor alle leerlingen. Het toont verschillende niveaus van handelen en moet gelezen worden van onder naar boven. De vier niveaus van handelen vormen elk een ingang om in te spelen op de rekenbehoeften van de leerling. Dit is vooral van toepassing bij de ontwikkeling van begripsvorming. De leraar start zo laag mogelijk op een niveau waarvan hij zeker weet dat de leerling het aankan. Om de leerling te stimuleren op een hoger handelingsniveau te werken, koppelt hij de uitwerking van de opdracht tegelijkertijd aan het daarop aansluitende hogere niveau.

De leerling is op elk niveau bezig met mentaal handelen. Op elk niveau van het handelingsmodel is het belangrijk om de leerling te laten verwoorden wat hij heeft gedaan om tot een antwoord te komen. Het is de bedoeling dat de leerling door het handelen en verwoorden van wat hij doet steeds op een hoger mentaal handelingsniveau komt. Het handelingsniveau waarop de leerling rekt is uitgangspunt voor de nieuwe instructie.

2. Drieslagmodel

Voor het ontwikkelen van functionele gecijferdheid is het rekenen aan de hand van betekenisvolle contexten essentieel. Praten over contexten en het daarop aansluitend uitvoeren van berekeningen leidt tot de vorming van inzichtelijke procedures.

Fig. 2.3 Het drieslagmodel



<http://www.uitgeverij-deviant.nl/nieuws/startrekenen-3d/>, z.d., geraadpleegd op 25 maart 2014.

Volgens Bakker (2012), een van de auteurs van een publicatie van CPS Onderwijsontwikkeling en Advies, een landelijke adviesorganisatie voor het onderwijs, biedt het drieslagmodel niet direct de oplossing voor rekenproblemen, maar helpt het de

leerkracht wel om zicht te krijgen op de plaats in het proces waar het mis gaat. Bovendien is het mogelijk om het proces te vertalen in denkstappen die de leerling helpen bij het benaderen van een probleem. Die denkstappen kunnen er als volgt uit zien:

Stap 1 (Context): Wat is het probleem? Wat ga je doen om het probleem op te lossen? Deze vragen leiden tot het plannen van een actie of bewerking.

Stap 2 (Bewerking): Wat ga je doen? Wat ga je uitrekenen? Wat doe je eerst? De uitwerking van de gekozen bewerking(en) leiden tot het vinden van een oplossing.

Stap 3 (Oplossing): Wat heb je gedaan? Wat betekent deze oplossing binnen de context waarmee je begon? Heb je de bewerking correct uitgevoerd?

De leerling leert aan de hand van deze vragen zijn rekenwiskundig redeneren en handelen te ordenen, te organiseren en systematisch te werken.

3. De taxonomie van Bloom

Sterke rekenaars verschillen onderling. Grofweg zou je een indeling kunnen maken tussen vlotte rekenaars en begaafde rekenaars. Deze indeling is niet zozeer af te lezen uit toetsscores of vaardigheidsscores. Als een leerkracht er achter wil komen met welk type sterke rekenaar hij van doen heeft, kan de taxonomie van Bloom hem daarbij helpen. Deze taxonomie is een van de meest gebruikte manieren om verschillende kennisniveaus in te delen (Nijhof, z.d.). M. Nijhof is overigens medewerker van Expertis onderwijsadviseurs. Zij heeft onder andere een postacademische opleiding tot rekenspecialist bij het Freudenthal Instituut gevolgd en afgerond.

Fig. 2.4 De taxonomie van Bloom



http://www.acadin.nl/fileadmin/contentelementen/kennisnet/Acadin/Documenten/Verrijkingslessen_en_de_taxonomie_van_Bloom.pps#399,29, Lagere orde en hogere orde vragen, z.d., geraadpleegd op 25 maart 2014.

De taxonomie van Bloom werkt met niveaus van begrijpen en denken. Een hoger niveau omvat altijd de lager gelegen niveaus. In een doorsnee rekenles uit een lesmethode heb je de eerste drie niveaus nodig. Een leerling moet zich een bepaalde vaardigheid of strategie herinneren, deze begrijpen en kunnen toepassen.

Een vlotte rekenaar rekent vlot en nagenoeg foutloos op de eerste drie niveaus. Een begaafde rekenaar zit daarbij ook op het niveau van analyseren, evalueren en creëren. De begaafde leerling wil graag in deze niveaus uitgedaagd worden of zoekt hier zelf de uitdaging in door naar vragen en antwoorden te zoeken. Deze drie niveaus zijn echter lastig te vinden in sommige lesmethoden.

Tussen de leerbehoeften van sterke rekenaars en de gemiddelde rekenles op school kunnen verschillen zitten. De sterke rekenaars hebben meer behoefte aan betekenisvol leren en dit verschilt van lineair leren.

Lineair (schools) leren

- Einddoel is onbekend of niet geheel duidelijk. Nadruk ligt op de tussenstap.
- Leerproces is bij voorbaat opgedeeld in kleine stappen.
- Instructie is gericht op het vinden van het juiste antwoord.

Betekenisvol leren

- Einddoel is vertrekpunt en richtinggevend.
- Leerproces is nog open.
- Instructie is gericht op het herkennen en verwoorden van het probleem en op wat er te leren is.

Kenmerken van rekenkundig begaafde leerlingen (Bakker, M., 2012):

- hoge toetsresultaten
- zelfstandige houding
- hoog werktempo
- verveeld tijdens instructie
- vooruitlopen op instructie
- goed in het leggen van verbanden
- goed in het analyseren
- maken van grote denksprongen
- interesse in rekenen en wiskunde
- oog voor structuren en patronen
- geneigd tot visualisatie van wiskundige problemen
- convergent en divergent denkvermogen
- creativiteit: reken- en wiskunde kennis op een nieuwe manier gebruiken

Volgens Nijhof (z.d.) hebben rekenkundig begaafde leerlingen de volgende leerbehoeften:

1. open opdrachten
2. complexe opdrachten
3. betekenisvolle opdrachten
4. beroep doen op creativiteit
5. uitlokken tot een onderzoekende houding
6. uitnodigen tot reflectie
7. uitdagen tot denken op een hoger abstractieniveau
8. beroep doen op metacognitieve vaardigheden

9. beroep doen op zelfstandig leren en 'leren leren'
10. behoefte aan *topdown leren*: sterke rekenaars starten graag met het einddoel voor ogen.

Mogelijke hobbels voor sterke rekenaars:

1. Sterke rekenaars kunnen vaak razendsnel rekenen. De noodzaak om bepaalde zaken te memoriseren, hebben zij om deze reden niet. Ze zien er het nut niet van in. Daarnaast geven ze zichzelf een stukje meer uitdaging door dit soort sommen steeds razendsnel uit te rekenen. Dat geeft meer voldoening dan het antwoord al te weten. Dit kan ze verderop in de leerjaren juist in de problemen brengen. Wat helpt is de leerlingen aan te geven waarom ze bepaalde dingen gememoriseerd moeten hebben (*top down benadering*).
2. Doordat de lesstof in de klas vaak van een relatief laag niveau is voor sterke rekenaars, leren deze leerlingen minder snel hoe ze een probleem dat ze niet kennen, kunnen oplossen. Ook zij hebben instructie nodig bij opdrachten die een stapje te hoog zijn, vooral wat betreft de aanpak. Sommige leerlingen zijn geneigd deze vragen maar gewoon over te slaan en leerkrachten denken dikwijls dat de lesstof dan te moeilijk is en accepteren dit. Bij goed verrijkingsmateriaal is een gezonde portie frustratie nodig om het te volbrengen. Pas daarna, het moment van beheersing, voelt het prettig en leuk. Sommige sterke leerlingen zijn dit frustratiegevoel niet gewend.
3. Het altijd moeten noteren van tussenstappen bij het berekenen van een complexere som kan nutteloos en frustrerend voelen voor sterke rekenaars. Bij sommige sterke rekenaars lukt het ook gewoon niet om kleinere tussenstappen op papier te krijgen. Het noteren van tussenstappen hoeft zeker niet altijd te gebeuren, maar leerlingen moeten het wel kunnen. Zij hebben deze kennis nodig in het voortgezet onderwijs.

4. De theorie van de Meervoudige Intelligentie

Fig. 2.5 Alle intelligenties samen.



<http://www.nldata.nl/laurentius/mariarijswijk/cgi-oic/pagedb.exe/show?no=2246&fromno=1>, z.d., geraadpleegd op 26 maart 2014.

De theorie van de Meervoudige Intelligenties (MI) van Howard Gardner komt tegemoet aan de verschillen tussen mensen (Gardner, 2002). Howard Gardner is de grondlegger van de theorie van de Meervoudige Intelligentie. Volgens hem is elk mens op een andere manier getalenteerd of intelligent, en dat bepaalt zijn voorkeuren voor bepaalde activiteiten. De veronderstelling bij Meervoudige Intelligenties is, dat er verschillende intelligenties zijn waarmee leerlingen kunnen leren, en niet één. Ook is de veronderstelling dat leerlingen hun intelligenties kunnen ontwikkelen. Gardner omschrijft intelligentie als de bekwaamheid om een probleem op te lossen of een resultaat aan te passen. Hij spreekt van meervoudige intelligenties, omdat hij ervan uitgaat dat er meerdere manieren zijn om intelligent te zijn. Er is geen wetenschappelijk bewijs voor de theorie van Gardner.

Gardner onderscheidt de volgende acht intelligenties.

Intelligentie	Wat we zien bij de leerling
1. Interpersoonlijk	is uit op consensus houdt van feesten is assertief neemt initiatief in de groep is gevoelig voor stemmingen van anderen is goed in het leggen van contacten vindt het leuk om met anderen opdrachten uit te voeren bemiddelt bij conflicten leeft sterk met anderen mee let goed op non-verbale signalen
2. Intrapersoonlijk	kan eigen doelen stellen combineert eigen ervaring met theorie heeft een sterke mening kan goed luisteren is geïnteresseerd in zijn eigen ontwikkeling werkt graag zelfstandig is erg zelfbewust betreft graag zaken op zichzelf houdt van stilte en alleen zijn wil standpunten van alle kanten kritisch bekijken
3. Lichamelijk kinesthetisch	wil graag dingen aanraken heeft duidelijke gezichtsuitdrukkingen heeft goede ooghandcoördinatie gebruikte gebaren en bewegingen om te communiceren is meestal sportief of actief wil graag dingen doen en uitproberen verbetert zijn concentratie door bewegen
4. Logisch mathematisch	werkt planmatig overweegt bij het oplossen van problemen denkt kritisch is goed in abstracte symbolen houdt ervan problemen op te lossen past logica makkelijk toe werkt graag met getallen, schema's en symbolen kan goed patronen herkennen kan goed ordenen en redeneren
5. Muzikaal ritmisch	heeft muzikale associaties vertelt boeiend met goed stemgebruik schrikt van harde geluiden kan goed zingen of een instrument bespelen beweegt graag op ritmes hoort de structuur en het ritme in de muziek houdt van rijmende of muzikale ezelsbruggetjes
6. Naturalistisch	is snel in herkennen verzamelt graag bezit aanpassingsvermogen voelt zich thuis in de natuur

	is milieubewust kan goed observeren en rubriceren vindt daglicht in de werkomgeving belangrijk is een echte verzamelaar heeft oog voor details
7. Verbaal linguïstisch	communiceert effectief speelt met woorden is gevoelig voor taalnuances integreert makkelijk nieuwe woorden houdt van taal en woordspelletjes houdt van lezen en schrijven luistert graag naar verhalen maakt graag aantekeningen heeft een rijke woordenschat houdt van discussiëren
8. Visueel ruimtelijk	heeft oog voor verhoudingen maakt fantasiekrabbels kleedt zich op eigen manier let op het uiterlijk van anderen kan goed beelden in zijn hoofd creëren onthoudt goed wat hij gezien heeft kan goed kaartlezen heeft een levendige fantasie kijkt graag naar een voorbeeld is gevoelig voor kleurencombinaties

4. Rekenwerkgesprekken

Een rekenwerkgesprek is een praktisch instrument bestaande uit een set kaarten, waarmee de leerkracht het dagelijkse rekenwerk van leerlingen kan analyseren om tot een betere afstemming op de rekenbehoeften van de leerlingen te komen (Logtenberg, z.d.). Henk Logtenberg is de auteur van een publicatie van CPS Onderwijsontwikkeling en Advies, een landelijke adviesorganisatie voor het onderwijs. Tevens is hij opleider Rekenen-wiskunde bij de Pabo en de Master *Special Education Needs* bij Hogeschool Windesheim.

Het rekenwerkgesprek sluit aan bij het handelingsmodel en bij het drieslagmodel.

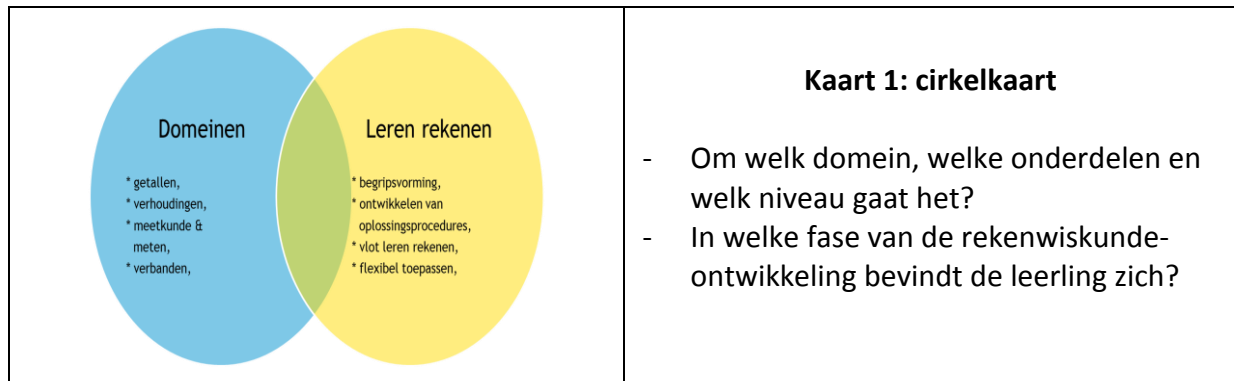
Uitgangspunten voor het rekenwerkgesprek zijn:

- Het eigen rekenwerk van de individuele zwakke-, gemiddelde- of sterke rekenaar waarin de leerling is vastgelopen.
- Het reken(werk)gesprek duurt 15 minuten en wordt tijdens de rekenles door de eigen leraar gehouden.
- Het reken(werk)gesprek is opgebouwd uit 5 stappen. De volgende kaarten helpen hierbij:
kaart 1: cirkelkaart
kaart 2: werkkaart
kaart 3: ijsbergkaart

kaart 4: schaalkaart
 kaart 5: toverkaart
 kaart 6: quick reference card

De leerkracht begint bij kaart 1, gaat verder met kaart 2 enzovoort. Kaart 6 gebruikt hij bij elke stap in het gesprek. Hierop kan hij per kaart een korte notitie maken, zodat hij een overzicht heeft van de analyse van het gesprek. Zie bijlage 2.3 voor de zes kaarten.

Fig. 2.6 De cirkelkaart



(Logtenberg, z.d.)

5. Groslijsten

Een groslijst is een lijst met aandachtspunten die de leerkracht helpt bij het bepalen wat een leerling nodig heeft om een bepaald doel te bereiken. Zie Bijlage 2.4 voor een voorbeeld van een groslijst (OGW_3d, z.d.). De groslijst is afkomstig van de KPC-groep, een landelijk opererend onderwijsadviesbureau.

§ 2.2.2 Stap 2: doelen stellen

De leerkracht past de doelen aan op basis van de rekenniveaus en de rekenbehoeften. Hierbij maakt hij onderscheid tussen de lesdoelen en kerndoelen. Op lesniveau stelt hij doelen die, rekeninghoudend met de vastgestelde rekenniveaus en rekenbehoeften, een ambitieuze maar haalbare stap in de richting van de kerndoelen zijn (Weijer, 2011/2012).

§ 2.2.3 Stap 3: instructie

In deze fase stemt de leerkracht volgens Weijer (2011/2012) de instructie af op zijn leerlingen door te bedenken hoe de lesdoelen voor verschillende leerlingen het beste ingevuld kunnen worden. Hij kan hierbij gebruik maken van het handelingsplan.

Differentiatie in instructie

Volgens projectgroep Malmberg (z.d.), zijn er verschillende manieren waarop gedifferentieerd kan worden in instructie. Malmberg is een educatieve uitgeverij die educatieve uitgaven ontwikkelt voor onder andere het basisonderwijs.

Bij divergente differentiatie werkt elke leerling in zijn eigen tempo en op zijn eigen niveau. De ene leerling gaat sneller door de leerstof en voert moeilijker taken uit dan de andere leerling. Doordat leerlingen allemaal individueel, in hun eigen tempo werken, is de een (veel) verder dan de ander.

Deze werkwijze heeft ook nadelen. Als elke leerling een eigen onderwijsaanbod krijgt, blijven er minder kansen over voor inhoudelijke begeleiding. Ook is er minder interactie tussen leerlingen met verschillende niveaus, waardoor zij weinig van elkaar profiteren. Bovendien kunnen individuele leerlijnen een flinke belasting zijn voor de leerkrachten. Het gevolg kan zijn dat de sterkere rekenaars sneller worden losgelaten en dat de leerkracht onvoldoende zicht heeft op het verloop van het leerproces bij de groep.

Bij convergente differentiatie werken alle leerlingen aan dezelfde doelen en blijft de groep zo lang mogelijk bij elkaar. Om dat te bereiken, geeft de leerkracht de zwakke leerlingen verlengde instructie en meer tijd om te oefenen. Bij deze differentiatievorm doorlopen alle leerlingen de leerstof gelijktijdig. De leerkracht geeft klassikaal instructie en differentieert in de verwerkingsfase. Terwijl de meeste leerlingen zelfstandig bezig zijn met verwerkings- en verrijkingsstof, krijgen de zwakkere leerlingen, individueel of in een groepje, verlengde instructie van de leerkracht en extra (begeleide) oefening.

Een mogelijk risico hierbij is dat sterkere leerlingen onvoldoende worden uitgedaagd.

Door convergente en divergente differentiatie modellen met elkaar te combineren, profiteren alle leerlingen optimaal van de rekenles (Weijer, 2011/2012). De hele groep leerlingen is bij de instructie en automatiseringsoefeningen betrokken, maar de leerkracht kan hierbij wel afstemmen op wat verschillende leerlingen in de groep nodig hebben. Na de klassikale instructie kunnen de aard en de omvang van de opdrachten verschillen, inclusief de begeleiding die hierbij wordt gegeven. Aan risicoleerlingen wordt verlengde instructie gegeven. Voor de sterke leerlingen zijn verdiepingsopdrachten beschikbaar die aansluiten op het leerdoel en de gegeven instructie. De rekenles wordt met de hele groep afgesloten.

Cyclus van handelingsgericht werken

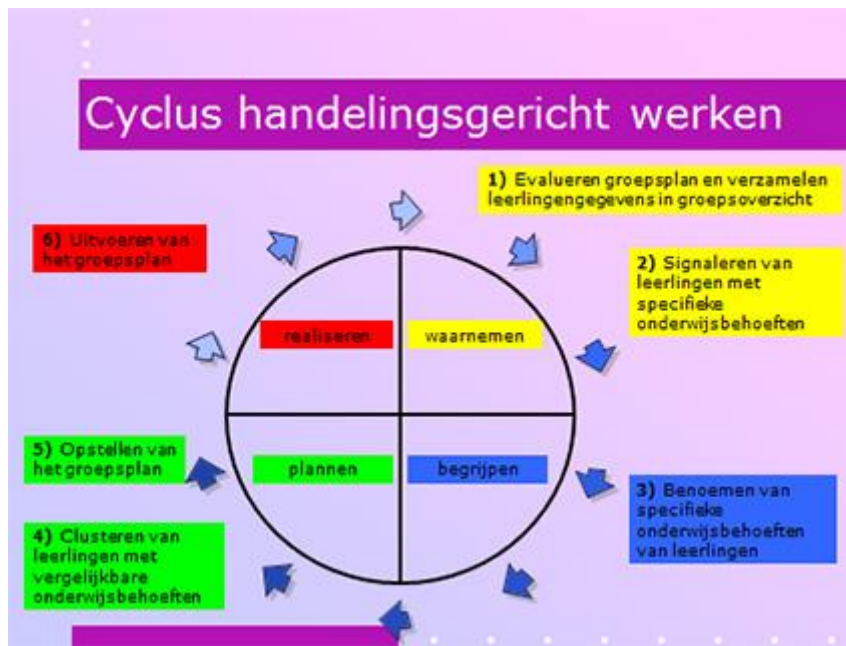
De leerkracht kan volgens Eigenhuis (2011/2012) gebruik maken van de cyclus van handelingsgericht werken als hij de instructie af wil stemmen op zijn leerlingen.

Handelingsgericht werken (HGW) is een effectieve aanpak om doelgericht en planmatig om te gaan met verschillen in onderwijsbehoeften tussen kinderen. In dit geval gaat het om rekenbehoeften. Het maakt hierbij niet uit of het gaat om leerlingen die in hun ontwikkeling

achterblijven of om excellente leerlingen.

Bij handelingsgericht werken kennen de leerkrachten de (tussen)doelen en leerlijnen van het rekenwiskundeonderwijs en zijn ze voortdurend op zoek naar de rekenbehoeften van de leerlingen. De cyclus doorloopt het waarnemen, begrijpen, plannen en het realiseren van het onderwijs. Zo geeft de leerkracht onderwijs met hoge didactische kwaliteit, dat aansluit bij wat kinderen nodig hebben. Op deze manier zullen de leeropbrengsten maximaal zijn.

Fig. 2.7 De cyclus van handelingsgericht werken



<http://www.kpcgroep.nl/primair-onderwijs/handelingsgericht-werken.aspx>, z.d., geraadpleegd op 26 maart 2014.

§ 2.2.4 Stap 4: verwerking

De leerkracht bepaalt welke manier van verwerking optimaal is om de verschillende lesdoelen te bereiken. Ook hierin wordt weer differentiatie aangebracht, omdat de optimale verwerking niet voor ieder kind gelijk is (Weijer, 2011/2012).

Naast differentiëren in instructie kan een leerkracht differentiëren in hoeveelheid en niveau van de lesstof tijdens de verwerking.

De leerkracht kan besluiten om leerlingen die de basisstof snel beheersen extra stof te geven in de vorm van herhalingsstof of verrijgingsstof. Hierna volgt een uitleg van de begrippen basisstof, herhalingsstof en verrijgingsstof (Projectgroep Malmberg, z.d.).

Basisstof

Basisstof is de stof die gericht is op het behalen van de minimumdoelen. Na de uitlegfase en de fase van de begeleide inoefening beginnen de leerlingen met het zelfstandig verwerken

van de basisstof. De inhoud van de basisstof moet overeenkomen met de inhoud van de in de uitleg behandelde stof. Na de uitleg en de begeleide inoefening kunnen de leerlingen de basisstof zonder veel fouten verwerken.

De leerkracht kan er ook voor kiezen om variatie aan te brengen in de hoeveelheid basisstof. Zo zou hij de goed presterende leerlingen alleen bepaalde vragen kunnen laten maken en ze vervolgens aan de herhalingsstof en/of verrijkingsstof laten werken. Op deze manier kan hij de leerlingen die de basisstof snel beheersen, toch voldoende uitdaging geven.

Herhalingsstof

Herhalingsstof is de stof die gericht is op het herhalen en verder inoefenen van de basisstof. De oefeningen zijn vooral gericht op toepassingen in vergelijkbare situaties als bij de basisstof. De leerlingen kunnen dezelfde oplossingsstrategie toepassen die ze ook bij het oplossen van de basisstof gebruikten. De herhalingsstof is naast de in de les behandelde stof tevens gericht op eerder behandelde stof. Op deze manier kunnen leerlingen de stof in een breder kader plaatsen.

Ook hier kan de leerkracht de goed presterende leerlingen minder (of geen) opgaven van de herhalingsstof laten maken, zodat ze ook aan de (voor hen meer uitdagende) verrijkingsstof kunnen werken.

Verrijkingsstof

Verrijkingsstof is de stof die bedoeld is om de lesstof in een andere situatie te leren toepassen of om de lesstof te verdiepen. Deze stof is afgestemd op de leerlingen die meer zelfsturend kunnen leren en daagt de (goed presterende) leerlingen uit tot zelfontdekkend leren. De opgaven zijn minder goed gestructureerd en de leerlingen zoeken zelfstandig of in groepjes naar verschillende oplossingsstrategieën. Ze kunnen hierbij gebruik maken van de kennis die ze al hebben.

§ 2.2.5 Stap 5: evaluatie

De leerkracht evalueert of de gekozen aanpak effectief is geweest voor de leerlingen. Hieruit volgt nieuwe input voor de stap van het vaststellen van de rekenniveaus en rekenbehoeften. De cirkel is hiermee weer rond (Weijer, 2011/2012).

Samenvatting

Het onderwijs in Nederland is gebaseerd op kerndoelen die wettelijk zijn vastgesteld. In het primair onderwijs moeten de leerkracht ervoor zorgen dat deze doelen worden aangeboden aan de leerlingen. Scholen mogen zelf beslissen op welke manier zij hier invulling aan geven. Zij mogen hun eigen onderwijsaanbod samenstellen, maar zij kunnen er ook voor kiezen om gebruik te maken van methodes. Methodes zijn leermiddelen, gemaakt door uitgeverijen, die gebaseerd zijn op de kerndoelen. Methodes kunnen op verschillende manieren gebruikt

worden. Hoe 'losser' de leerkracht omgaat met de methode, hoe meer hij kan tegemoetkomen aan de verschillende onderwijsbehoeften van zijn leerlingen.

In het differentiatieproces komt tot uiting hoe de leerkracht de verschillende rekenniveaus en rekenbehoeften van zijn leerlingen kan achterhalen en dat hij deze hoort te verweven in zijn lesdoelen. De lesdoelen moeten weer worden gekoppeld aan de kerndoelen. Als hij deze stap heeft gemaakt, kan hij zijn instructie maken en bepalen op welke manier hij zijn leerlingen de lesstof laat verwerken. Ook hierbij speelt hij in op de verschillen die er tussen zijn leerlingen zijn. Zo kunnen leerlingen een basisinstructie krijgen, een verkorte instructie of een verlengde instructie. En kan hij de leerling meer of minder verwerkingsstof geven, basisstof, herhalingsstof en/of verrijkingsstof. Na de verwerking is het moment aangebroken om te evalueren of de gevolgde aanpak heeft gewerkt. De leerpunten die in deze fase naar voren komen, geven aan op welke punten de rekenbehoeften van de leerlingen kunnen worden bijgesteld. En zo is de leerkracht weer beland bij de eerste stap in het differentiatieproces.

Gedifferentieerd onderwijs is dus nooit klaar!

3 Onderzoeksopzet

Inleiding

In dit hoofdstuk licht ik eerst toe voor welk type onderzoek ik heb gekozen (§ 3.1). Dan besteed ik kort aandacht aan de gebruikte onderzoeksinstrumenten en aan de onderzoeksgroepen (§ 3.2) en daarna leg ik mijn onderzoeksmethodiek uit (§ 3.3).

§ 3.1 Type onderzoek

Ik heb voor een ontwerpgericht onderzoek gekozen, omdat mijn onderzoek een directe bijdrage moet leveren aan het oplossen van een in de praktijk voorkomend probleem (Kallenberg, 2011).

Zoals ik al heb aangegeven in hoofdstuk 1 heb ik de volgende onderzoeksvraag opgesteld.

Hoe kan de leerkracht ervoor zorgen dat haar rekenonderwijs, bij gebruik van de methode *De wereld in getallen*, gedurende het hele schooljaar goed aansluit bij de rekenniveaus van de leerlingen van groep 3 van de █████ school?

Toelichting van het begrip *rekenniveau*:

- het niveau dat aan de leerling wordt toegekend op basis van de resultaten van de Cito-toets;
- het niveau van begrijpen en denken op het gebied van rekenen. Hierbij kan de taxonomie van Bloom als hulpmiddel dienen (zie hoofdstuk 2).

Mijn onderzoeksvraag en de daarbij behorende deelvragen (zie § 1.5) richten zich op de volgende onderzoeksgroepen: Stichting █████, de leerkracht van groep 3 van de █████ school, collega-leerkrachten van groep 3 van andere scholen die de methode WIG gebruiken, de leerlingen in groep 3 van de █████ school en de IB'er van de █████ school. In paragraaf 3.3 maak ik duidelijk op welke manier ik onderzoek zal verrichten bij mijn onderzoeksgroepen.

§ 3.2 Gebruikte onderzoeksinstrumenten

Bij het verrichten van mijn onderzoek heb ik ervoor gekozen om de volgende onderzoeksinstrumenten te gebruiken: de literatuurstudie, het interview, de observatie en de toetsafname. Hierna leg ik kort uit wat deze instrumenten inhouden.

Literatuurstudie

Het doen van literatuurstudie betekent het onderzoek van geschreven bronnen. Hiermee worden gedrukt bronnen bedoeld (boeken, tijdschriften en rapporten) en digitale publicaties op internet (Kallenberg, 2011).

Interview

Een interview, ook wel vraaggesprek, biedt de mogelijkheid om veel informatie over meningen en ervaringen van mensen te krijgen. Er zijn een aantal manieren om te interviewen. Drie manieren die veel worden gebruikt, zijn: het open interview, het semigestructureerd interview en het gestructureerd interview.

Ik heb gekozen voor het semigestructureerd interview, omdat bij deze interviewtechniek een aantal vragen is vastgelegd en er ruimte is voor open vragen. Dit type interview heeft twee doelen. In de eerste plaats is het de bedoeling dat de antwoorden van meerder respondenten met elkaar kunnen worden vergeleken en in de tweede plaats is het de bedoeling dat de interviewer kan doorvragen naar bepaalde informatie. De voordelen van dit type interview zijn dat de ondervrager dieper kan ingaan op bepaalde vragen en dat de informatie objectiever is dan bij een open interview. De nadelen zijn dat de verkregen informatie niet altijd goed te vergelijken is en dat de ondervrager niet altijd kan doorvragen.

Ook heb ik gekozen voor het open interview, omdat de vragen bij deze techniek niet vastliggen. De interviewer gaat het gesprek open aan. Dit type interview is bedoeld om een beter inzicht te krijgen in de visies en ervaringen van de ondervraagden. De ondervraagden worden ook wel de respondenten genoemd. Het voordeel van een open interview is, dat de interviewer goed kan doorvragen naar kennis en ervaring van respondenten. Het nadeel is dat de interviewer mogelijk de regie verliest.

De observatie

De observatie is een veelgebruikt onderzoeksinstrument bij het onderzoeken van onderwijs- en leersituaties. Het is een goede manier om met behulp van je eigen zintuigen informatie te verzamelen over het gedrag van leerkrachten en/of leerlingen. Bij het observeren is het de bedoeling om gericht te kijken en luisteren naar het te onderzoeken gedrag. Dit gebeurt vanuit een vooraf opgestelde vraag. Het doel van de observatie is in brede zin om een verbetering te bewerkstelligen.

De toetsafname

De toetsafname (Cito, 2012/2013) is een onderzoeksinstrument, waarmee de niveaus van de kinderen in een groep op een bepaald vlak in kaart kunnen worden gebracht en waarmee de behaalde resultaten met elkaar kunnen worden vergeleken.

§ 3.3 Toelichting onderzoeksmethodiek

Ik heb mijn onderzoeksmethodiek verweven in de deelvragen. Ik maak de methodiek duidelijk door hierna per deelvraag aan te geven welke informatie relevant is voor mijn onderzoek, welk(e) onderzoeksinstrument(en) ik gebruik om de gewenste informatie te achterhalen en waarom ik dat doe.

Deelvragen

1. *Wat is het schoolbeleid/beleid van Stichting [REDACTED] met betrekking tot het geven van rekenonderwijs?*

Aangezien het beleid van de Stichting (mede) bepalend is voor het schoolbeleid en omdat het schoolbeleid bepalend is voor de werkzaamheden van de leerkracht, vind ik het belangrijk om hieraan aandacht te besteden. Gezien mijn probleemstelling beperk ik mij hierbij tot het beleid op het gebied van rekenonderwijs. Ik heb deze informatie nodig om de juiste maatregelen te kunnen adviseren.

De onderzoeksinstrumenten die ik gebruik om de gewenste informatie te kunnen achterhalen, zijn: de literatuurstudie en het interview.

Mijn literatuurstudie bestaat uit het verzamelen van informatie door het lezen van de schoolgids (Schoolgids (A) informatieboekje, 2012/2013) en door het lezen van de informatie op de website van Stichting [REDACTED] (Organisatie [Visie en Missie], z.d.).

De interviews die ik afneem, hebben een semigestructureerd karakter. Ik heb een vragenlijst (zie Bijlage 3.1) opgesteld, die dient als richtlijn voor het gesprek. De vragenlijst bestaat uit open vragen. Ik ondervraag de leerkracht voor wie ik onderzoek doe en de IB'er van de [REDACTED] school.

Mocht ik na mijn interview meer informatie nodig hebben, dan neem ik contact op met een medewerker van Stichting [REDACTED]. Ik werk deze deelvraag uit in hoofdstuk 4.

2. *Op welke manier geeft de leerkracht van groep 3 van de [REDACTED] school nu gestalte aan het rekenonderwijs?*

Deze informatie vormt de basis van mijn onderzoeksvraag.

De onderzoeksinstrumenten die ik gebruik om deze deelvraag te beantwoorden zijn een semigestructureerd interview (zie Bijlage 3.1 voor de vragenlijst) en een observatie van een rekenles.

Ik werk deze deelvraag uit in hoofdstuk 4.

3. *Welke aansluitingsproblemen tussen de methodelessen en de rekenniveaus van de leerlingen worden geconstateerd door de leerkracht en door andere gebruikers van de methode?*

Deze informatie geeft aan welke problemen de leerkracht ervaart bij het lesgeven volgens de methode WIG. Om een oplossing te kunnen aandragen, is het eerst nodig om het probleem goed te doorgronden. Daar helpt deze informatie mij bij.

Bij het vergaren van deze informatie maak ik weer gebruik van een semigestructureerd interview (zie Bijlage 3.1). Via de leerkracht van groep 3 probeer ik namen van leerkrachten te krijgen die mij zouden kunnen helpen bij het beantwoorden van deze deelvraag. Daarbij plaats ik de volgende oproep op Blackboard:

*Wie kan mij in contact brengen met een **leerkracht van groep 3** die werkt met **de nieuwe versie** van de **rekenmethode De wereld in getallen**? Ivm mijn afstudeeronderzoek wil ik namelijk graag een aantal leerkrachten interviewen over hun ervaringen met deze methode.*

Als je me kan helpen, hoor ik het graag! Alvast bedankt!

Marion de Jong
Maryondejong@gmail.com

Ditzelfde doe ik op facebook en/of linked-in. Vervolgens neem ik telefonisch en/of via email contact op met de leerkrachten die ik mag benaderen en maak ik desgewenst een afspraak voor een interview.

Ik werk deze deelvraag ook uit in hoofdstuk 4.

4. Wat is de rol van de Intern Begeleider bij het rekenonderwijs?

In het kader van de onderzoeksvraag is het relevant om te weten welke rol de IB'er kan spelen bij het vinden van een oplossing voor het probleem van de leerkracht.

Ik vergaar deze informatie door met de IB'er in gesprek te gaan. Als onderzoeksinstrument gebruik ik in dit geval een open interview.

Ik werk deze deelvraag uit in hoofdstuk 4.

5. Hoe is het rekenonderwijs volgens de handleiding van de methode WIG opgebouwd (deel 3a en 3b)?

Om het probleem van de leerkracht te kunnen doorgronden, moet ik een goed beeld zien te krijgen van de methode WIG. Hierbij gebruik ik de literatuurstudie als onderzoeksinstrument. Ik bestudeer de handleiding van de methode om het antwoord te vinden op deze deelvraag (Projectgroep Malmberg b.v. (z.d.)). Ook bekijk ik het bij de methode behorende materiaal nauwgezet.

Ik werk deze deelvraag uit in hoofdstuk 5.

6. Wat moet een leerkracht weten als hij bij zijn rekenonderwijs tegemoet wil komen aan de verschillen die er tussen kinderen zijn?

Aansluiten bij verschillende rekenniveaus kan pas als de leerkracht goed weet welke niveaus de leerlingen hebben. Het differentiatieproces biedt handvaten om achter deze informatie te komen en om op de verschillende niveaus in te spelen.

Om deze informatie te verzamelen, gebruik ik de literatuurstudie als onderzoeksinstrument. Om antwoord te vinden op deze deelvraag, spits ik mijn literatuurstudie toe op differentiatie gericht op rekenonderwijs.

Ik werk deze deelvraag uit in hoofdstuk 2.

7. Wat zijn de huidige rekenniveaus van de leerlingen van groep 3 van de [REDACTED] school?

Aansluiten bij verschillende rekenniveaus kan pas als de leerkracht goed weet welke niveaus de leerlingen hebben. Dat maakt deze deelvraag relevant.

Bij het beantwoorden van deze deelvraag, maak ik gebruik van het volgende onderzoeksinstrument: de toetsafname.

Om een indicatie te krijgen van de rekenniveaus van de leerlingen neem ik de Cito-toets M3 af (Cito, 2012/2013). Met behulp van de resultaten van deze toets, krijg ik een indicatie van het rekenniveau van de kinderen in groep 3, kan ik hun resultaten met elkaar vergelijken en is het mogelijk om in te schatten welk niveau van de methode past bij de leerlingen (minimumniveau, basisniveau, plusniveau).

Ik werk deze deelvraag uit in hoofdstuk 6.

8. Welke maatregelen kan de leerkracht de komende jaren nemen om haar rekenonderwijs bij gebruik van de methode WIG beter te laten aansluiten op de rekenniveaus van de leerlingen?

Door het beantwoorden van deze deelvraag, krijgt de leerkracht antwoord op de onderzoeksvraag in de vorm van handreikingen.

Ik onderzoek hoe de leerkracht ervoor kan zorgen om haar rekenonderwijs bij gebruik van de methode WIG beter te laten aansluiten op de rekenniveaus van haar leerlingen, door middel van literatuurstudie en door de al verkregen informatie te analyseren.

Ik deel de mogelijke maatregelen in op niveau (beleid, school en les) en op differentiatiewijze. Ik werk deze deelvraag uit in hoofdstuk 7.

Samenvatting

Ik doe mijn onderzoek in de vorm van een ontwerpgericht onderzoek. Daarbij gebruik ik de volgende onderzoeksinstrumenten: de literatuurstudie, het interview, de observatie en de toetsafname. Mijn onderzoeksvraag en de daarbij behorende deelvragen richten zich op de volgende onderzoeksgroepen: Stichting [REDACTED], de leerkracht van groep 3 van de

■■■■■■ school, collega leerkrachten van groep 3 van andere scholen de methode WIG gebruiken, de leerlingen in groep 3 van de ■■■■■■ school en de IB'er van de ■■■■■■ school. De methode waarop ik onderzoek verricht, heb ik verweven in de toelichting bij de deelvragen. Daarin maak ik telkens per deelvraag duidelijk welke informatie ik wens te achterhalen, welke onderzoeksinstrumenten mij daarbij helpen en in welk hoofdstuk ik de desbetreffende informatie uitwerk.

4 Onderzoek naar het rekenonderwijs op de █████ school

Inleiding

In dit hoofdstuk werk ik de volgende deelvragen uit:

1. *Wat is het schoolbeleid/beleid van Stichting █████ met betrekking tot het geven van rekenonderwijs (§ 4.1)?*
2. *Op welke manier geeft de leerkracht van groep 3 van de █████ school nu gestalte aan het rekenonderwijs (§ 4.2)?*
3. *Welke aansluitingsproblemen tussen de methodelessen en de rekenniveaus van de leerlingen worden geconstateerd door de leerkracht en door andere gebruikers van de methode (§ 4.2)?*
4. *Wat is de rol van de Intern Begeleider bij het rekenonderwijs (§ 4.3)?*

Dit hoofdstuk geeft inzicht in de manier waarop gestalte wordt gegeven aan het rekenonderwijs op de █████ school. Ook wordt duidelijk hoe de leerkracht van de █████ school aankijkt tegen de gebruikte rekenmethode en wat de bevindingen van een aantal collega-leerkrachten van andere scholen zijn. Tot slot besteed ik kort aandacht aan de rol van de IB'er bij de █████ school.

De informatie in dit hoofdstuk is voor mij een basis om op voort te borduren bij het geven van advies in hoofdstuk 8.

§ 4.1 Beleid rekenonderwijs

Volgens Organisatie [Visie en Missie], (z.d.) is elke school binnen Stichting █████ zelf verantwoordelijk voor het rekenonderwijs. Dit moet uiteraard voldoen aan de wettelijk gestelde eisen.

De doelen van het rekenonderwijs op de █████ school zijn om alle kerndoelen binnen het domein rekenen aan te bieden aan de leerlingen (Schoolgids (A) informatieboekje, 2012/2013) en om ervoor te zorgen dat de leeropbrengsten goed zijn.

In mijn interviews met de leerkracht van groep 3 en de IB'er van de █████ school werd duidelijk dat het rekenonderwijs op de █████ school op dit moment klassikaal wordt gegeven in een blokuur om goede leeropbrengsten te realiseren. Een blokuur is een verlengde rekenles en duurt 1 uur en 10 minuten in plaats van 50 minuten. De leerkracht werkt volgens het principe van convergente differentiatie.

Op basis van advies van de kwaliteitsmanager van Stichting █████ is besloten om in het schooljaar 2013/2014 in alle groepen te starten met de rekenmethode WIG.

§ 4.2 Rekenonderwijs in groep 3 en de aansluitingsproblemen

In deze paragraaf ga ik eerst in op de ervaringen van de leerkracht van groep 3. Daarna besteed ik aandacht aan ervaringen die andere leerkrachten hebben met deze methode.

Ervaringen van de leerkracht van groep 3

De leerkracht van groep 3 is dit schooljaar begonnen met het lesgeven volgens de methode WIG. Zij gebruikt de methode zoals beschreven in de handleiding (Projectgroep Malmberg b.v., (z.d.).

De uitkomsten van het interview wijzen uit dat de leerkracht meteen in het begin merkte, dat de meeste leerlingen de lesstof te gemakkelijk vonden. Voor alle blokken in deel 3a van de methode geldt, dat zij hun dagtaken steeds ruim binnen het lesuur klaar hadden. Bovendien haalden ze telkens een 100% score op de bloktoetsen. Bloktoetsen zijn de methodetoetsen die aan het eind van elk blok worden afgenomen.

Het viel de leerkracht ook op dat de leerlingen vaker dan gebruikelijk naar het toilet moesten tijdens de rekenles. Daarbij kreeg de leerkracht van de ouders van een leerling terug dat deze de rekenlessen heel saai vond.

De leerkracht vertelde mij dat zij tevreden is over de werkhouding van de leerlingen. Zij vindt dat zij intrinsiek gemotiveerde leerlingen heeft, die 'gewoon' meedoen, ook al is de les te makkelijk.

De leerkracht constateert dat zij een sterke groep 3 onder haar hoede heeft. Hiermee bedoelt zij, dat ze een groep leerlingen heeft waarvan de meeste kinderen het basisniveau gemakkelijk aankunnen. Zij beseft dat deze kinderen uitdaging nodig hebben. De opdrachten in het pluswerkboek bieden deze uitdaging helaas niet, omdat ze volgens de leerkracht te veel inzicht van de meeste kinderen vragen om er tijdens de zelfstandige verwerking aan te werken. Dit heeft de leerkracht uitgeprobeerd. Er blijkt maar 1 van de leerlingen in staat te zijn om de opdrachten in het pluswerkboek zelfstandig te maken. De andere kinderen hebben hierbij verlengde instructie nodig. En dit is praktisch gezien problematisch als leerkracht van een combinatiegroep 3/4.

Zie hier het aansluitingsprobleem: de opdrachten in de dagtaken (zelfstandige verwerking) sluiten niet goed aan bij de niveaus van de leerlingen in groep 3. Dit geldt ook voor de opdrachten in het pluswerkboek.

De leerkracht lost het aansluitingsprobleem op dit moment als volgt op:

- De kinderen die de opdrachten in het pluswerkboek niet zelfstandig kunnen maken, werken in een Stenvert oefenblok als zij de zelfstandige verwerking af hebben. Dit kunnen zij zelfstandig.
- De leerkracht heeft rekenspellen (smartgames) behorende bij *levelwerk* van groep 2 in haar klas. Als de leerlingen klaar zijn met hun werk, kunnen zij daar mee aan de slag. *Levelwerk* is een leerlijn voor intelligente en (hoog)begaafde leerlingen in het basisonderwijs. *Levelwerk* staat los van andere methodes. De leerling werkt feitelijk op

twee sporen, een gecompecte basislijn en een aanvullende verrijkinglijn: *Levelwerk*. Zie ook www.eduforce.nl.

- De leerkracht zet spellen van *Met sprongen vooruit* in tijdens de zelfstandige verwerking die in tweetallen kunnen worden gedaan. *Met sprongen vooruit* is een cursus waarin de deelnemers in- en overzicht krijgen op de leerlijnen voor het rekenen tot 100. Ook leren zij goede oefenlessen te geven. De deelnemers krijgen ruim 150 oefeningen en spelletjes aangereikt die zij kunnen gebruiken bij hun rekenonderwijs. Zie ook www.menne-instituut.nl.
- Aan het einde van deel 3a van de methode is de leerkracht ermee begonnen om de stof te compacten. Hiermee bedoelt zij dat ze tijdens een rekenles instructie geeft van twee lessen in plaats van 1 les. De reden hiervoor is dat de lesstof behorende bij 1 les te weinig is voor de leerlingen.
- De leerkracht geeft op vrijdag extra instructie bij het pluswerkboek. Dit doet zij sinds ze lessen samenvoegt. Indien mogelijk geeft zij ook op een tweede moment extra instructie.

De leerkracht is zich ervan bewust dat dit een praktische oplossing is voor het zogenaamde aansluitingsprobleem. Graag zou zij op zodanige wijze aansluiten bij de leerbehoeften van deze leerlingen, dat zij op hun eigen niveau worden uitgedaagd. Zij vraagt zich af hoe zij dit kan doen.

Naast het hiervoor uitgelegde aansluitingsprobleem vindt de leerkracht dat de methode niet geschikt is voor het gebruik in combinatieklassen, omdat dagelijkse instructie nodig is.

De leerkracht noemt ook een pluspunt bij de methode. Zij ervaart dat het lesmateriaal van de methode gericht op de zwakke rekenaars heel prettig werkt en goed aansluit op hun leerbehoeften.

Ervaringen van andere leerkrachten

Mijn onderzoek naar de ervaringen van andere leerkrachten met de methode WIG heeft niet opgeleverd wat ik ervan had verwacht.

Mijn inspanningen om te proberen leerkrachten te mogen interviewen, hebben geleid tot afname van slechts twee interviews. Ik heb ondervonden dat de meeste leerkrachten geen tijd en/of energie wilden steken in het deelnemen aan een interview ten behoeve van een afstudeeronderzoek. Van de twee leerkrachten die daartoe wel bereid waren, is een persoon een collega van de leerkracht voor wie ik het onderzoek uitvoer. De andere leerkracht was de mentor van een medestudente.

De antwoorden die mijn twee respondenten hebben gegeven, gaven bovendien geen nieuwe inzichten. Wel bevestigen de antwoorden van de ondervraagden de ervaringen van de leerkracht van groep 3 van de [REDACTED] school.

§ 4.3 Rol Intern Begeleider

Uit mijn interview met de IB'er van de █████ school bleek dat binnen Stichting █████ ongeveer 15 intern begeleiders (IB'ers) werken. Samen vormen zij het IB-netwerk. Het IB-netwerk vergadert een keer per maand. Indien nodig benaderen de deelnemende IB'ers elkaar vaker.

De IB'er heeft regelmatig leerlingbesprekingen met de leerkracht. Hierin wordt vooral aandacht besteed aan leerlingen die speciale aandacht nodig hebben gezien hun resultaten en/of gedrag. In de regel komt de IB'er in beeld op verzoek van de leerkracht. Echter, het gebeurt ook dat de IB'er zelf een aanleiding heeft om hulp te bieden aan de leerkracht.

█████ school beschikt over een orthotheek. Een orthotheek bestaat uit een verzameling specifieke orthopedagogische en orthodidactische begeleidingsmaterialen ter ondersteuning van de leerlingenzorg. In deze orthotheek is lesmateriaal aanwezig voor meer- en hoogbegaafde leerlingen, genaamd *levelwerk*.

Binnen de █████ school is de IB'er degene met de juiste capaciteiten om de leerkracht te helpen bij het vinden van een oplossing voor de problemen die zij ervaart bij het werken met de methode WIG.

Samenvatting

Stichting █████ laat haar scholen vrij in het geven van invulling aan het rekenonderwijs, mits zij voldoen aan de wettelijk vastgestelde eisen. de █████ school is dit schooljaar (2013/2014) gestart met de methode WIG. De leerkrachten gebruiken de methode volgens de handleiding en werken op basis van het principe van convergente differentiatie. De leerkracht van groep 3 ervaart dat het basisoniveau te eenvoudig is de meeste leerlingen en het plusniveau te moeilijk. Hierdoor loopt zij er tegenaan dat de methode over te weinig opdrachten beschikt voor de zelfstandige verwerking. Zij heeft behoefte aan aanvullend materiaal dat is toegespitst op de niveaus van haar leerlingen en vraagt zich af hoe zij dit kan oplossen. Op de █████ school is een IB'er werkzaam die capabel is om de leerkracht hierbij te helpen. Ik heb twee andere leerkrachten die met de methode WIG werken weten te betrekken bij mijn onderzoek. De interviews die ik heb afgenomen bij deze leerkrachten, bevestigen de ervaringen van de leerkracht van groep 3 van de █████ school. Ze geven geen nieuwe inzichten.

5 Onderzoek naar de methode *De wereld in getallen* (WIG)

Inleiding

Mijn stageschool werkt sinds dit schooljaar (2013/2014) met de methode WIG. De methode is dus nieuw voor de leerkrachten en zij zijn er nu mee bezig om er hun weg in te vinden. Aangezien de leerkracht van groep 3 ervaart dat de methode niet goed aansluit bij de verschillende niveaus van de leerlingen in haar groep, is informatie over het rekenonderwijs van de methode WIG op zijn plek. Immers, kennis van deze methode zorgt ervoor, dat de ervaringen van de leerkracht beter kunnen worden geplaatst.

Dit hoofdstuk sluit aan bij deelvraag 5 van mijn onderzoeksvraag: *Hoe is het rekenonderwijs volgens de handleiding van de methode WIG opgebouwd (deel 3a en 3b)?*

Om antwoord op deze vraag te krijgen, heb ik de algemene handleiding voor groep 3 gelezen en samengevat (Projectgroep Malmberg, z.d.). Achtereenvolgens komen aan de orde: de kenmerken van de methode (§ 5.1), de inhoud en didactiek (§ 5.2), de structuur en organisatie (§ 5.3), de wijze van differentiatie (§ 5.4), de beschikbare materialen (§ 5.5), de opzet van de methoderekenlessen (§ 5.6), de manier van toetsing (§ 5.7) en de leerstofoverzichten (§ 5.8).

§ 5.1 Kenmerken van de methode

Kenmerken van de methode WIG zijn:

- Weektaak voor zelfstandig werken.
- Praktische differentiatie op 3 niveaus: eerst krijgen alle kinderen centrale instructie, daarnaast is er voor de zwakkere rekenaars vanaf blok 2 in deel 3a elke les een verlengde instructie uitgewerkt. Vervolgens oefent ieder kind zelfstandig in het werkboek. Voor de betere rekenaars is er het pluswerkboek. In deel 3b oefent het kind op zijn eigen niveau. In de weektaak staan oefeningen op drie niveaus: minimum-, basis- en plusniveau. Kinderen kunnen gemakkelijk doorschuiven van het ene naar het volgende niveau.
- Leerlijnen zijn opgebouwd volgens de dakpanconstructie: oriëntatie, begripsvorming, oefenen, automatiseren.
- Eenvoudig in gebruik: elke les is op dezelfde manier opgebouwd. Het aantal boeken is beperkt en overzichtelijk. De handleiding is helder en bondig. Lessen kunnen vlot en volledig worden voorbereid.
- Sluit aan bij de belevingswereld van kinderen door het gebruik van nieuwe, eigentijdse thema's.
- Voldoet aan alle kerndoelen voor rekenen.

§ 5.2 Inhoud en didactiek

De wereld in getallen is dus opgebouwd volgens de dakpanconstructie: oriëntatie, begripsvorming, oefenen, automatiseren. Deze begrippen worden hierna uitgelegd.

1. Oriëntatie en begripsvorming

Door middel van probleemsituaties die voor kinderen herkenbaar of voorstelbaar zijn, worden leer- en denkprocessen in gang gezet. Daarbij is gestreefd naar eenvoudige, niet al te complexe situaties.

2. Van concrete situatie naar som

Probleemsituaties worden vaak begrijpelijk, herkenbaar en oplosbaar als ze in een schema of model worden omgezet. In deze fase van het leerproces worden regelmatig materialen, modellen en schema's gebruikt om een brug te slaan tussen werkelijkheid en wiskunde. Het oefenen vindt in deze fase direct plaats na de instructie.

3. Inoefenen

Na de periode van interactie en instructie, direct gekoppeld aan de eerste inoefening, komen dit soort opgaven ook terug in het zelfstandig werken in het werkboek. In deel 3b komen ze terug in het takengedeelte van het werkboek. De kinderen kunnen deze opgaven zelfstandig maken. Daarbij mogen ze nog gebruik maken van hulpmiddelen, modellen en/of schema's uit de vorige fase. Tegelijkertijd wordt in de instructielessen gewerkt aan het loskomen van de hulpmiddelen en het verkorten van de oplossingsstrategie.

4. Dooroefenen, toepassen en onderhouden

Dit is een lange periode van dooroefenen, toepassen en onderhouden. Dit gebeurt in het takengedeelte van het werkboek en in het computerprogramma.

Naast deze vier fasen in het leerproces spelen de volgende factoren een rol in het leerproces:

- *Eigen wiskundige activiteit van de kinderen.* Om de kinderen echt een kans te geven om zelf oplossingen te bedenken, worden eensporige, opgelegde manieren op sommen op te lossen in eerste instantie vermeden. De leerkracht moet proberen aan te sluiten bij de informele werkwijzen van de kinderen.
- *Interactief onderwijs.* Door samen te overleggen over de aanpak van een probleem, door oplossingsstrategieën te verwoorden en te vergelijken, leren kinderen van elkaar, aan elkaar en met elkaar. Hierbij is het heel belangrijk om het doel van de les voor ogen te houden.
- *Verwevenheid van leergangen.* Regelmatig komen verschillende leerstofonderdelen tegelijkertijd aan bod, omdat ze verband met elkaar houden.

Oefenen en herhalen is een van de sterkste punten van *De wereld in getallen*. Met de methode oefenen de kinderen vaak en doelgericht in alle fasen van het leerproces: bij de startopgave, bij de instructie en bij het zelfstandig werken. Voor alle onderwerpen geldt een langdurige herhalingsperiode om tot consolidatie te komen.

Het automatiseren krijgt veel aandacht, waarbij de kinderen op verschillende manieren oefenen: mondeling, schriftelijk, op de computer, in spelvorm. Tempotoetsen brengen regelmatig het automatiseringsniveau van de kinderen in kaart. Voor kinderen die niet voldoen aan de gestelde norm zijn suggesties voor een diagnostisch gesprek en handelingssuggesties in de handleiding opgenomen.

Alle opgaven voor zelfstandig werken zijn vanaf deel 3b ondergebracht in een weektaak. Ieder kind zorgt er voor dat de eigen weektaak wordt afgerond door er dagelijks aan te werken. In de weektaak komt alleen behandelde stof aan de orde. Zo leren de kinderen om zelf problemen op te lossen en hun werk te plannen. Een vast onderdeel van de weektaak zijn de opdrachten op de computer. Vanuit de weektaak wordt ernaar verwezen.

In elk blok en in elk leerjaar wordt nauwkeurig aangegeven wat de kinderen minimaal moeten beheersen willen ze verantwoord de volgende stap in het leerproces kunnen zetten. Dit wordt bewaakt door middel van toetsen.

De wereld in getallen wil kinderen flexibiliteit in rekenen bijbrengen en ze dus vrijlaten in de manier waarop ze de sommen oplossen. Dit geldt niet voor zwakke rekenaars. Zij leren één oplossingsmanier.

§ 5.3 Structuur en organisatie

Organisatie van het leerjaar

De wereld in getallen biedt stof voor 36 weken, opgedeeld in acht blokken van vier of vijf weken. In een schooljaar van 40 weken is er dus een marge van vier weken.

Organisatie van het blok

Elk blok heeft dezelfde opbouw. In de eerste vier weken van een blok van vijf weken wordt de basisstof behandeld. Elk blok wordt afgerond met een toets. In deel 3a worden daarin de basisdoelen getoetst. Vanaf deel 3b bestaat de toets uit 3 onderdelen:

1. Minimumtoets: toetsing van de minimumdoelen
2. Projecttoets: toetsing van de doelen uit de projectlessen
3. Basistoets: toetsing van de basisdoelen

De toetsresultaten geven duidelijk aan welke onderdelen ieder kind goed beheerst en welke onderdelen het kind nog extra moet oefenen. De week na de toets is speciaal bedoeld voor herhaling en verrijking.

Organisatie van een week

Er zijn vier instructiemomenten per week. Elk rekenonderwerp wordt op een vaste dag in de week behandeld. Dat geeft kinderen houvast en het is praktisch voor leerkrachten met een duobaan.

Organisatie van een les

Elke les duurt 50 minuten en heeft dezelfde opbouw.

In het lesonderdeel Start worden vooral de basale vaardigheden geoefend en herhaald. In groep 3 t/m 5 is veel aandacht voor het automatiseren, verkenning van getallen en daarnaast geld, tijd en meten. In groep 6 t/m 8 ligt het accent meer op belangrijke hoofdrekenvaardigheden, tijd, geld en meten.

In het lesonderdeel Instructie staat steeds een onderwerp centraal. In een vrij kort tijdsbestek kan op deze manier een onderwerp met voldoende diepgang aan de orde komen. In deel 3a is er vanaf blok 2 na de instructie gelegenheid voor verlengde instructie in de kleine groep. In deel 3b is er na opgave 2 verlengde instructie mogelijk.

In het tweede deel van de les werken de kinderen zelfstandig aan de opgaven in het werkboek (deel 3a). In deel 3b wordt de weektaak geïntroduceerd. In de weektaak oefenen de kinderen de leerstof van de voorgaande week of eerdere weken. Er wordt in de weektaak dus geen nieuwe leerstof aangeboden. Hierdoor kunnen kinderen echt zelfstandig aan hun weektaak werken, die eenvoudig is op te delen in een dagtaak of een taak voor twee dagen. In deel 3a biedt de handleiding voor de laatste les van de week op vrijdag alleen een suggestie voor een startopdracht. Daarnaast is er in deze les ruimte voor herhaling, afronden van opgaven en eventuele extra instructie. Vanaf deel 3b is de laatste les van de week een les zonder vaste instructiemomenten. Deze laatste les biedt ruimte voor het afronden van de weektaak en eventuele extra instructie.

De structuur van *De wereld in getallen* maakt de methode heel geschikt voor combinatiegroepen.

§ 5.4 Differentiatie

Uitgangspunten:

- De groep blijft zoveel mogelijk bij elkaar, want kinderen kunnen veel van elkaar leren.
- Er wordt gedifferentieerd binnen de groep en binnen een blok.

De volgende differentiatiemogelijkheden zijn in *De wereld in getallen* ingebouwd:

1. *Differentiatie naar oplossingswijze.* Deze mogelijkheid doet zich voor bij opgaven waarbij meer dan een oplossingsmanier mogelijk is.
2. *Differentiatie naar handelingsniveau.* Het gaat hierbij om de volgende differentiatievormen:
 - Het ene kind heeft meer hulpmiddelen en/of meer tijd met dezelfde hulpmiddelen nodig dan het andere kind om het denken te ondersteunen.

- Het ene kind heeft meer en/of langer behoefte aan ondersteuning door modellen dan het andere kind. Hierbij hanteert het ene kind dit model uitvoeriger of juist schematischer dan het andere kind.
 - Het ene kind werkt sneller dan het andere kind, bijvoorbeeld door het toepassen van verkortingen.
3. *Inhoudelijke differentiatie.* Vanaf deel 3b werken de kinderen op hun eigen niveau zelfstandig. Dat kan zijn op het minimumniveau, het basisniveau, het plusniveau of een combinatie van deze niveaus.
 4. *Differentiatie in instructietijd.* De instructie voor de hele groep (20 minuten) bestaat uit een startactiviteit en uit de instructie. De verlengde instructie is voor een kleine groep. Hierin wordt de leerstof nog een keer aangeboden. De eerste opdrachten van zelfstandig werken (op minimumniveau) worden samen gemaakt en de leerkracht geeft daarbij direct feedback. Daarna doen de leerlingen die verlengde instructie krijgen opgave 1 van het basisniveau. Als er tijd over is, kunnen ze verder gaan met andere opgaven op het basisniveau. Het bereiken van het leerdoel staat centraal, niet het afhebben van de oefenstof.
Bij het zelfstandig werken aan de weektaak zijn drie niveaus: minimumniveau, basisniveau en plusniveau. Een kind kan probleemloos doorwerken op het volgende niveau.

§ 5.5 Materialen

- *Werkboek a1 en a2.* Voor deel 3a zijn er twee werkboeken waarin de leerkrachtgebonden lessen en het zelfstandig werken zijn opgenomen. Elke les telt 2 pagina's: de eerste pagina voor de instructie en de eerste oefening en de tweede pagina voor het zelfstandig werken.

Fig. 5.1 Werkboek groep 4



<http://www.malmberg.nl/Basisonderwijs/Methodes/Rekenen/De-wereld-in-getallen/Materialen-en-software.htm>, z.d., geraadpleegd op 31 maart 2014.

- *Rekenboek b1 en b2.* In deel 3b zijn twee omkeerwerkboeken: aan de ene kant zitten de lessen, waarin alle leerkrachtgebonden instructielessen per week geordend zijn. Als het

boek wordt omgekeerd, vinden de kinderen aan de andere kant de taken voor het zelfstandig werken. Daarin zijn de weektaken opgenomen, waaraan de kinderen zelfstandig werken. De oefeningen zijn geordend per week en worden op drie niveaus aangeboden: minimum-, basis- en plusniveau.

Fig. 5.2 Rekenboek groep 4



<http://www.malmberg.nl/Basisonderwijs/Methodes/Rekenen/De-wereld-in-getallen/Materialen-en-software.htm>, z.d., geraadpleegd op 31 maart 2014.

- *Bijwerkboek.* Vanaf deel 3b is er het bijwerkboek. Dit werkboek bevat per week bij de lessen 1, 2 en 4 materiaal voor de verlengde instructie in de kleine groep. Voor les 3 is geen verlengde instructie uitgewerkt, omdat in de projectles voldoende mogelijkheden zitten voor differentiatie.

Fig. 5.3 Bijwerkboek groep 4



<http://www.malmberg.nl/Basisonderwijs/Methodes/Rekenen/De-wereld-in-getallen/Materialen-en-software.htm>, z.d., geraadpleegd op 31 maart 2014.

- *Pluswerkboek a en b.* Het pluswerkboek bevat verrijkingsopgaven voor de kinderen die niet genoeg hebben aan het plusniveau in de weektaak.

Fig. 5.4 Pluswerkboek groep 4



<http://www.malmberg.nl/Basisonderwijs/Methodes/Rekenen/De-wereld-in-getallen/Materialen-en-software.htm>, z.d., geraadpleegd op 31 maart 2014.

- *Antwoordenboek a en b.* Per jaargroep zijn er twee antwoordenboeken waarin alle pagina's uit de leerlingenboeken zijn opgenomen met de antwoorden.

Fig. 5.5 Antwoordenboek groep 4



<http://www.malmberg.nl/Basisonderwijs/Methodes/Rekenen/De-wereld-in-getallen/Materialen-en-software.htm>, z.d., geraadpleegd op 31 maart 2014.

- *Handleiding.* Voor de leerkracht is er een overzichtelijke handleiding. Op een linker- en een rechterpagina staat alle informatie over de les, met afbeeldingen van het lesboek en het bijwerkboek waarop de antwoorden zijn ingevuld.

Fig. 5.6 Handleiding groep 4



<http://www.malmberg.nl/Basisonderwijs/Methodes/Rekenen/De-wereld-in-getallen/Materialen-en-software.htm>, z.d., geraadpleegd op 31 maart 2014.

- *Toetsboek.* Aan het eind van ieder blok is er een toets. In deel 3a worden de basisdoelen getoetst. Vanaf deel 3b worden de minimum-, de project- en de basisdoelen getoetst. De toetsen zijn opgenomen in een toetsboek, maar ze kunnen ook op de computer worden afgenomen.

Fig. 5.7 Toetsboek groep 4



<http://www.malmberg.nl/Basisonderwijs/Methodes/Rekenen/De-wereld-in-getallen/Materialen-en-software.htm>, z.d., geraadpleegd op 31 maart 2014.

- *ICT oefenprogramma.* Bij *De wereld in getallen* zijn speciale oefenprogramma's ontwikkeld voor op de computer. Deze oefenprogramma's sluiten nauw aan bij de leerstof van deze jaargroep.
- *De wereld in getallen heeft twee soorten digibordsoftware: digibordlessen en digibordboeken.* Digibordboeken zijn de digitale bladerversies van de boeken. Digibordlessen zijn de digitale versies van de boeken, verrijkt met vele extra's, zoals de bordillustraties uit de handleiding, rekenhulpmiddelen en rekenmodellen.

§ 5.6 Opzet rekenlessen

Opzet rekenlessen deel 3a

Eerste deel van de les.

Elke les begint met een gezamenlijke startactiviteit, gevolgd door een instructie voor de hele groep: suggesties uit de handleiding plus opgave 1. Vervolgens werken de kinderen zelfstandig aan de volgende opgaven in het werkboek. Vanaf blok 2 is verlengde instructie mogelijk.

Tweede deel van de les.

De kinderen werken in hun eigen tempo aan de opgaven in het werkboek in het tweede deel van elke rekenles. Op vrijdag is er gelegenheid voor terugkijken en herhaling van de stof. Voor deze les is er iedere week een ander spel beschikbaar in de vorm van een kopieerblad. Kinderen die alles af hebben, kunnen verder werken in het pluswerkboek. Voor elke week zijn er drie pluswerkbladen beschikbaar. Ondertussen kunt u de kinderen die moeite hebben met bepaalde onderdelen extra instructie geven.

Na de toets

Na de toets kan er gedifferentieerd worden gewerkt. In het werkboek zijn herhalingsbladen opgenomen voor kinderen die nog problemen hebben met bepaalde toetsonderdelen. Voor kinderen die de toets goed hebben gemaakt, zijn er de plusbladen.

Opzet rekenlessen deel 3b

Eerste deel van de les: instructie Les 1, 2 en 4

De lessen op maandag, dinsdag en donderdag bestaan steeds uit drie opgaven in het lesboek. De drie opgaven zijn verzameld op 1 pagina en zijn bedoeld voor alle kinderen. Kinderen die de stof hebben begrepen, werken na opgave 3 zelfstandig verder aan de weektaak. De stof voor de verlengde instructie (opgave 4, 5 en 6) staat in het bijwerkboek. Deze opgaven zijn bedoeld voor de kleine groep: de kinderen die na de klassikale instructie bij de eerste twee opgaven in het lesboek behoefte hebben aan meer instructie. Zij gaan, in plaats van met opgave 3, verder met opgave 4 in het bijwerkboek. Als de grote groep met opgave 3 is geholpen, gaat de kleine groep aan de slag met het bijwerkboek. Nadat deze kinderen opgave 6 hebben afgerond, werken ook zij zelfstandig verder aan de weektaak.

Tweede deel van de les: de weektaak

De kinderen werken in hun eigen tempo aan de weektaak in het tweede deel van elke rekenles en op vrijdag gedurende de hele rekenles. De stof die in de weektaak aan bod komt, grijpt terug op de instructielessen van de voorafgaande week of weken. Er is dus altijd

sprake van herhaling en verdere inoefening. Er komen geen nieuwe werkvormen of leerstofonderdelen aan bod.

Kinderen moeten op hun eigen niveau aan de weektaak kunnen werken. Daarom is er in het takengedeelte van het werkboek onderscheid gemaakt tussen drie niveaus: minimum-, basis- en plusniveau.

Kinderen uit de kleine groep gaan na de instructie aan de slag met de opgaven op het minimumniveau. Ook maken ze opgave 1 van het basisniveau.

De grote groep start met de opgaven op het basisniveau. Veel kinderen zullen hieraan voldoende stof hebben. Voor de kinderen die behoefte hebben aan meer, zijn er opgaven op plusniveau gemaakt. Deze opgaven gaan in werkvorm en inhoud een stapje verder.

De betere rekenaars kunnen het basisniveau uit de weektaak (deels) overslaan. Ze maken wel altijd opgave 1 van het basisniveau (herhaling op het gebied van geld, tijd, meten, meetkunde, verhoudingen of grafieken). In het overzicht van de weektaken in de blokinleiding is aangegeven welke opgaven uit het basisniveau ook voor deze kinderen van belang zijn. Als er tijd overblijft, kunnen ze die besteden aan opgaven in het pluswerkboek. Daarin staan pittige opgaven, speciaal voor de betere rekenaars.

Per blok is een aantal pagina's in het pluswerkboek waaruit de kinderen kunnen kiezen. Het pluswerkboek kan onafhankelijk van de weektaak worden gebruikt. De ene week een pagina maken en de week daarop meerdere is geen probleem.

Computerprogramma

Bij de weektaak horen ook oefeningen met het computerprogramma. Kinderen doen deze oefeningen in de tijd die voor de weektaak is gereserveerd. Ieder kind maakt per week twee opdrachten. Beide opdrachten duren ongeveer 15 minuten. In totaal is ieder kind dus 30 minuten per week achter de computer bezig.

Ieder kind logt in met zijn eigen naam en kan vervolgens kiezen uit opdracht a of b. Opdracht b kunnen de leerlingen in tweetallen uitvoeren. De computer houdt bij welke leerlingen achter de computer hebben gezeten en welke oefeningen ze hebben gedaan. Deze gegevens zijn voor de leerkracht in te zien. Opdracht a is een oefening op het gebied van getallen en bewerkingen. De kinderen beginnen met 5 minuten automatiseren, daarna wordt automatisch een volgende oefening opgestart. Bij opdracht b komen oefeningen op het gebied van geld, tijd, meten, meetkunde, verhoudingen of grafieken aan de orde.

§ 5.7 Toetsing

De leerstofonderdelen die in het blok zijn behandeld, worden getoetst. In deel 3a worden de basisdoelen getoetst. Vanaf deel 3b bestaat de toets uit drie onderdelen:

1. de minimumtoets, voor toetsing van de minimumdoelen op het gebied van getallen en bewerkingen;
2. de projecttoets, voor toetsing op het gebied van geld, tijd, meten, meetkunde, verhoudingen of grafieken;
3. de basistoets, voor toetsing op het gebied van getallen en bewerkingen.

De minimum- en de projecttoets kunnen het beste in een keer worden afgenomen. De basistoets kan dan op een ander moment worden gedaan.

Voor de registratie van de toetsresultaten zijn kopieerbladen gemaakt. Als de leerkracht het registratieformulier heeft ingevuld, kan hij conclusies trekken en een handelingsplan maken. Als de leerkracht de resultaten verticaal bekijkt, ziet hij welke groepsactiviteiten de komende tijd extra aandacht moeten krijgen en welke kinderen in aanmerking komen voor extra instructie. Als hij de resultaten horizontaal bekijkt ziet hij van welke kinderen hij het werk moet analyseren en welke kinderen in aanmerking komen voor een diagnostisch gesprek, gevolgd door een plan van aanpak. Een groepshandelingsplan voor de herhalings- en verrijkingsweek is eenvoudig te maken met het planningsoverzicht (bijgevoegd als kopieerblad in de leerkrachtenmap 3).

Normering

Als de toetsen zijn nagekeken, noteert de leerkracht van ieder kind het aantal goede antwoorden per opgave op het registratieformulier.

De minimumtoets is voldoende gemaakt als 80% of meer goede antwoorden zijn gegeven. Kinderen die in een opgave meer dan 20% fout hebben gemaakt, scoren onvoldoende op dat onderdeel. Voor de projecttoets en de basistoets geldt, dat ze voldoende zijn gemaakt als 60% of meer goede antwoorden zijn gegeven.

Onvoldoende score minimumtoets

De kinderen die onvoldoende scoren op een of meer onderdelen van de minimumdoelen, krijgen extra instructie om ervoor te zorgen dat het leerproces van deze kinderen niet in gevaar komt. Suggesties voor het diagnostisch gesprek en de extra instructie staan in de handleiding.

Kinderen die onvoldoende scoren op een of meer onderdelen van de projecttoets oefenen in de week na de toets verder door de herhalingsopgaven in het takenboek te maken.

Voor de kinderen die onvoldoende scoren op een of meer onderdelen van de basistoets hoeft niet altijd extra instructie te worden ingepland. Dit deel van de toets heeft het karakter van een voortgangstoets. De onderdelen zullen in voldoende mate terugkeren in de volgende blokken, waarbij de leerkracht rekening kan houden met de resultaten die in de basistoets zijn behaald.

Kinderen die op alle toetsonderdelen voldoende hebben gescoord, hoeven geen extra instructie te hebben of herhalingsopgaven te maken. Deze kinderen maken de weektaak van het blok af en gaan verder met de verrijkingsopgaven. Kinderen die hieraan nog niet voldoende hebben, kunnen doorgaan met de pagina's in het pluswerkboek die bij dit blok horen.

Schriftelijke tempotoets

Deze toets geeft snel inzicht in de mate waarin kinderen bepaalde basisvaardigheden beheersen. Deze toets dient als signaleringsinstrument en de resultaten moeten met voorzichtigheid worden geïnterpreteerd.

§ 5.8 Leerstofoverzichten

Leerstofoverzicht deel 3a

Oriëntatie op de getallen

- Verder- en terugtellen tot en met 40
- Cijfers schrijven
- Structuur van de getallen tot en met 20 (één tiental en wisselende eenheden)

Resultatief tellen

- Resultatief tellen tot en met 20
- Cijfers schrijven
- Getalbeelden tot en met 10
- Grote hoeveelheden tellen

Structureren

- Splitsingen tot en met 10: verkennen en oefenen
- Getalbeelden op het rekenrek: verkennen en inoefenen

Optellen en aftrekken tot en met 10

- Het vergelijken van aantallen: meer, minder of evenveel
- Erbij- en erafsituaties
- Bussommen
- Pijlsommen

Metten

- De begrippen groot/klein, voor/achter, hoog/laag, enz.
- Lengte: passen, vergelijken, meten met natuurlijke maten
- Oppervlakte: eerste verkenning
- Inhoud: eerste verkenning

Tijd

- Dagen van de week
- Serie gebeurtenissen in een logische volgorde plaatsen
- Klok kijken: hele uren

Geld

- De munten van 1, 2 en 5 cent

Meetkunde

- De begrippen voor/achter, links/rechts, boven/beneden
- Lezen en interpreteren van een plattegrond
- Blokkenbouwsels
- Standpunt bepalen

Leerstofoverzicht deel 3b

Oriëntatie op de getallen tot en met 100

- Eerste oriëntatie op de telrij tot en met 100 (verder- en terugtellen met sprongen van 1, 2, 5 en 10)
- Verkenning van de kralenstang met 100 kralen (structuur en plaats van het getal)
- Eerste oriëntatie op de opbouw van de getallen tot 100 (tientallen en lossen)
- Schrijfwijze van de getallen
- Contexten

Optellen, aftrekken, splitsen tot en met 10

- Optellen, aftrekken en splitsen tot en met 10
- Eerste aanzet tot automatiseren

Geld

- Alle munten
- De biljetten van 5 en 10 euro
- Geldbedragen leggen en aflezen; gepast betalen

Tijd

- Hele uren analoog
- Tijdbalk
- Maandkalender

Meten

- Lengte: het vergelijken van afmetingen
- Oppervlakte en omtrek: eerste verkenning van de begrippen
- Inhoud: meten met natuurlijke maten
- Gewicht: vergelijken en ordenen van gewichten

Meetkunde

- Van vogelvluchtperspectief naar plattegrond
- Routes zoeken op een plattegrond
- Standpunt bepalen

Samenvatting

Na het lezen van deze paragraaf kan de lezer zich een goed beeld vormen van de methode *De wereld in getallen* in al zijn facetten.

6 Onderzoek naar het rekenniveau van groep 3

Inleiding

Dit hoofdstuk geeft antwoord op deelvraag 7 van mijn onderzoeksvraag:

Wat zijn de huidige rekenniveaus van de leerlingen van groep 3 van De [] school?

Om de leerkracht goed te kunnen adviseren over de manier waarop zij ervoor kan zorgen dat haar rekenonderwijs goed aansluit bij de rekenniveaus van de leerlingen van groep 3 van de [] school, heb ik getoetst welke rekenniveaus de desbetreffende leerlingen hebben (§ 6.2). Dit is het uitgangspunt voor de maatregelen in hoofdstuk 7. Ik heb de kinderen getoetst met behulp van de Cito-toets M3. Om de resultaten van deze toets goed te kunnen begrijpen, is enige achtergrondinformatie over Cito op zijn plaats. Daarom is § 6.1 aan dit onderwerp gewijd (Cito, 2012/2013). In de laatste paragraaf (§ 6.3) maak ik een koppeling tussen de toetsresultaten en de onderzoeksvraag.

§ 6.1 Achtergrondinformatie Cito

Deze paragraaf heeft tot doel om de lezer in grote lijnen te informeren over het leerling- en onderwijsvolgsysteem (LOVS) van Cito (Centraal Instituut voor Toetsontwikkeling) en dient ter verduidelijking van de informatie in paragraaf 6.2.

§ 6.1.1 Basis en doel van Cito-toetsen

Met het LOVS Rekenen-Wiskunde kan het rekenniveau van leerlingen in groep 3 tot en met groep 8 worden vastgesteld. Ook kan het worden vergeleken met het niveau van een landelijke groep.

De basis voor de ontwikkeling van de toetsen waarmee de vaardigheden van leerlingen bij het LOVS Rekenen-Wiskunde worden gemeten, is een domeinbeschrijving. Die domeinbeschrijving bestaat uit een beschrijving van het leerstofgebied Rekenen-Wiskunde in de vorm van een lijst van leerdoelen. De domeinbeschrijving is gebaseerd op gebruikte methoden in het basisonderwijs, handboeken, kerndoelen van het Ministerie van Onderwijs, Cultuur en Wetenschap, TAL-publicaties (Tussendoelen annex Leerlijnen), aanwezige expertise en discussies met vakinhoudelijke deskundigen en onderwijspractici.

De toetsen Rekenen-Wiskunde van het LOVS voorzien in een brede dekking van de kerndoelen en tussendoelen. De toetsen zijn zo samengesteld, dat de rekenprestaties die 2 keer per jaar, maar in groep 8 één keer, worden vastgelegd, met elkaar kunnen worden vergeleken. Zo krijg je een indruk van de voortgang en kun je de ontwikkeling van individuele leerlingen en van de groep als geheel volgen.

De leerkracht krijgt per toetsafname een duidelijk beeld van de vaardigheid van individuele leerlingen en van de groep als geheel. De opgaven van de toetsen vertegenwoordigen kennis, inzichten en vaardigheden, die in de loop van groep 3 tot en met groep 8 via het huidige methodebestand aan de orde worden gesteld. De scores van de leerlingen op de toetsen geven aan hoe goed zij datgene wat ze geleerd hebben, beheersen en ook in andere en voor hen soms nieuwe situaties kunnen toepassen. De toetsen zijn in die zin onafhankelijk van de methode. Ze zijn dus bij iedere methode te gebruiken.

§ 6.1.2 Inhoud toetsopgaven en afname toetsen

De toetsopgaven weerspiegelen de leerstof van de meest gebruikte Reken-Wiskundemethoden. De volgende leerstofonderdelen komen in de toetsen van groep 3 voor:

- *Getallen en getalrelaties.* Hierbij staat centraal het doorzien van de structuur van de telrij, de structuur van getallen en relaties tussen getallen.
- *Hoofdrekenen: optellen en aftrekken.* Bij dit onderdeel gaat het om optellingen en aftrekkingen, voornamelijk in het getallengebied tot 20, die de leerling vlot, handig en inzichtelijk moet kunnen uitvoeren.
- *Hoofdrekenen: vermenigvuldigen en delen.* Hierbij gaat het om informele vermenigvuldigingen en delingen in eenvoudige contexten, die de leerlingen handig en inzichtelijk moeten kunnen uitvoeren door bijvoorbeeld te verdubbelen of te halveren.
- *Complexere toepassingen.* Hierbij gaat het om opgaven waarbij leerlingen meerdere bewerkingen moeten uitvoeren, bijvoorbeeld zowel optellen als aftrekken.
- *Meten.* Hierbij gaat het om begrippen die in meetsituaties gebruikt worden en om het kunnen gebruiken en toepassen van die begrippen in verschillende situaties. Er komen onder andere opgaven voor waarbij het totaal aantal dozen van een stapel bepaald moeten worden.

De afnamemomenten voor de Reken-Wiskundetoetsen zijn halverwege het schooljaar en aan het einde van het schooljaar. De leerstof om de opgaven te kunnen oplossen is meestal behandeld op de afnamemomenten van de toetsen. De selectie van de opgaven voor de toetsen heeft namelijk mede plaatsgevonden op basis van een analyse van het methodeaanbod.

In de Cito-map staan algemene aanwijzingen om de toetsen af te nemen. Het is belangrijk dat de leerlingen de toetsen onder zoveel mogelijk dezelfde omstandigheden maken als de kinderen uit de steekproef. Alleen dan kan een goede vergelijking worden gemaakt.

§ 6.1.3 Toetsscores en vaardigheidsscores

Een toets bestaat uit 2 delen. Als de leerlingen een toets hebben gemaakt, kijkt de leerkracht de toets na en bepaalt hij voor elke leerling het aantal goede antwoorden. De toetsscore is het aantal goed gemaakte opgaven van deel 1 en deel 2 samen.

De toetsen verschillen wat betreft inhoud, lengte en moeilijkheidsgraad. Een vaardigheidsschaal maakt het mogelijk om resultaten van een leerling op verschillende

toetsmomenten met elkaar vergelijken, evenals de resultaten van leerlingen in dezelfde groep die verschillende toetsen hebben gemaakt.

De meeteenheid op de vaardigheidsschaal noemen we de vaardigheidsscore. Om bijvoorbeeld de rekenvaardigheid van een leerling te meten, neemt de leerkracht een toets Rekenen-Wiskunde af. Vervolgens kijkt hij de toets na en bepaalt hij de toetsscore. Daarna zet hij deze toetsscore om in een getal op de vaardigheidsschaal Rekenen-Wiskunde. Dat getal is de vaardigheidsscore van de leerling en deze geeft aan in welke mate de leerling de vaardigheid Rekenen-Wiskunde beheerst. Hoe hoger de vaardigheidsscore, des te hoger de rekenvaardigheid van de leerling is.

De resultaten van verschillende toetsen binnen één leergebied zijn met elkaar te vergelijken met behulp van de vaardigheidsscores. Alle opgaven van dat leergebied staan namelijk op dezelfde onderliggende vaardigheidsschaal. Dit is vergelijkbaar met een liniaal en een rolcentimeter. Dat zijn twee meetinstrumenten met dezelfde onderliggende schaal gebaseerd op de meter. Dit betekent dat de vaardigheidsscore behaald op de toets Rekenen E3 vergeleken kan worden met de vaardigheidsscore behaald op de toets Rekenen M3. Daardoor kan de leerkracht vaststellen of een leerling in de loop van de tijd in rekenvaardigheid gegroeid is.

Een vaardigheidsscore is dus een getal dat aangeeft wat een leerling kan op een bepaald leergebied. Met behulp van de vaardigheidsscore krijgt de leerkracht antwoord op de volgende vragen:

- Hoe goed doet een leerling het vergeleken met zijn leeftijdsgenoten?
- Is de leerling vooruitgegaan in een bepaald leergebied?

§ 6.1.4 Niveau-indelingen

Er zijn 2 niveau-indelingen:

- De indeling in de niveaus A tot en met E. Dit is de oude normering.
- De indeling in niveaus I tot en met V. Dit is de nieuwe normering.

Fig. 6.1 Verdeling over de groepen bij de niveau-indelingen I tot en met V en A tot en met E

I – V		A – E	
20% hoogst scorende leerlingen	I 20%	A 25%	25% hoogst scorende leerlingen
20% boven het landelijk gemiddelde	II 20%	B 25%	25% ruim boven tot net boven het landelijk gemiddelde
20% landelijk gemiddelde	III 20%	C 25%	25% net tot ruim onder het landelijk gemiddelde
20% onder het landelijk gemiddelde	IV 20%	D 15%	15% ruim onder het landelijk gemiddelde
20% laagst scorende leerlingen	V 20%	E 10%	10% laagst scorende leerlingen

Tabel 1: Verdeling over de groepen bij de niveau-indelingen I tot en met V en A tot en met E

<http://www.trimaran.nl/>, z.d., geraadpleegd op 27 maart 2014

Omdat bij de oude normering ten onrechte lijkt dat een C gemiddeld is heeft CITO bij de vernieuwde toetsen een nieuwe normering ingevoerd. Voorlopig worden beide normeringen naast elkaar gebruikt.

De informatie in deze paragraaf volstaat om de inhoud in de volgende twee paragrafen te kunnen begrijpen. In de Cito-informatiemap die op iedere school aanwezig hoort te zijn, is ook informatie opgenomen over de diverse overzichten en grafieken die bij de Cito-toetsen horen en over de Cito-vaardigheidsprofielen.

§ 6.2 Rekenniveaus leerlingen groep 3

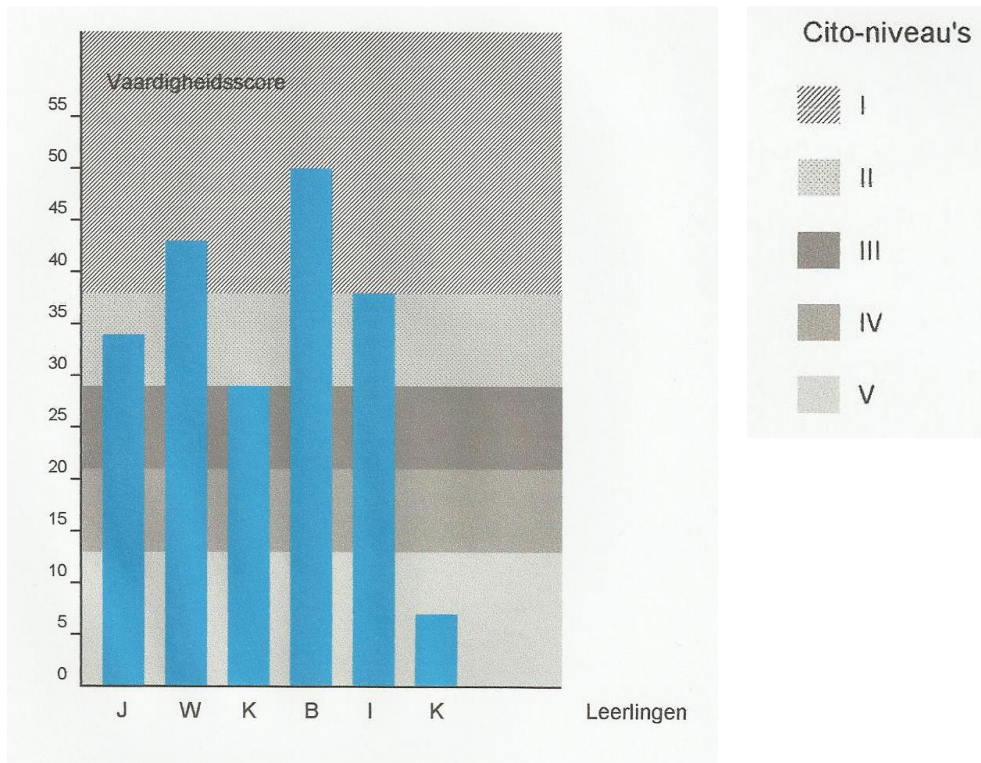
Om de leerkracht van groep 3 van de [REDACTED] school goed te kunnen adviseren over de manier waarop zij haar rekenonderwijs zo goed mogelijk kan laten aansluiten bij de rekenniveaus van haar leerlingen, is het nodig om te weten wat de rekenniveaus van de leerlingen in deze groep zijn.

Zodoende heb ik bij hen op 25 en 26 november 2013 de Cito-toets M3 afgenomen (zie Bijlage 6.1). Dit was meteen na blok 3 van deel 3a van de methode WIG.

In Bijlage 6.2 (toetsscores en getoetste vaardigheden) is weergegeven welke opdrachten de leerlingen fout hebben gemaakt. Achter de opdracht staat om welk leerstofonderdeel en onderwerp het gaat en welke vaardigheden in deze opdracht worden getoetst. Deze

informatie heb ik ontleend aan de inhoudsbeschrijving M3 (zie Bijlage 6.3). De niveaus van de leerlingen en de vaardigheidsscores staan onderaan de tabel met de toetsscores in Bijlage 6.2. In de volgende figuur is dit overzichtelijk in beeld gebracht.

Fig. 6.2 Cito-niveaus en vaardigheidsscores van de leerlingen in groep 3



(Cito, 2012/2013)

Belangrijke bevindingen op basis van de toetsscores (Cito, 2012/2013) zijn:

- 1 kind heeft een toetsscore die hoort bij de 20% laagste scorende leerlingen.
- 3 kinderen hebben een toetsscore die hoort bij de 20% ruim voldoende scorende leerlingen.
- 2 kinderen hebben een toetsscore die hoort bij de 20% hoogste scorende leerlingen.
- De rekenniveaus in groep 3 lopen sterk uiteen.

Kortom: 1 kind uit groep 3 heeft een toetsscore ver onder het gemiddelde en de overige 5 kinderen hebben een toetsscore boven het gemiddelde. De uitkomst van deze Cito-toets onderschrijft dus de ervaring van de leerkracht van groep 3 dat zij sterke rekenaars in haar klas heeft.

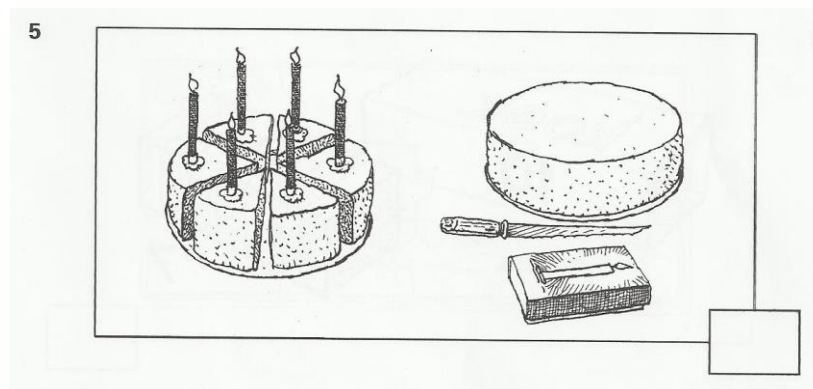
Door de fout gemaakte opdrachten in de Cito-toets te analyseren, heb ik inzicht gekregen in de leerpunten van de kinderen. Deze leerpunten kunnen worden gebruikt om het rekenonderwijs goed te laten aansluiten op de leerbehoeftes van de kinderen.

Opvallende leerpunten zijn:

- Bij het leerstofonderdeel 2 Hoofdrekenen, onderwerp 2.5 Complexere toepassingen zijn in de volgende opdrachten door 3 of meer leerlingen fouten gemaakt:
 - opdracht 5 deel 1
 - opdracht 12 deel 2
 - opdracht 25 deel 2

Bij opdracht 5 ging het om verdelen, optellen en aftrekken.

Fig. 6.3 Opdracht 5 deel 1



Opdracht: De tweede taart wordt ook in 6 stukken gesneden. 10 kinderen nemen elk één stuk taart. Hoeveel stukken zijn dan over?

Centraal Instituut voor Toetsontwikkeling (2012/2013). *Leerkrachtenmap groep 3 LOVS Rekenen-Wiskunde*. Arnhem: auteur.

Bij de opdrachten 12 en 25 ging het om geldrekenen. Opdracht 12 was ook een eerste aanzet tot vermenigvuldigen.

Fig. 6.4 Opdracht 12 deel 2



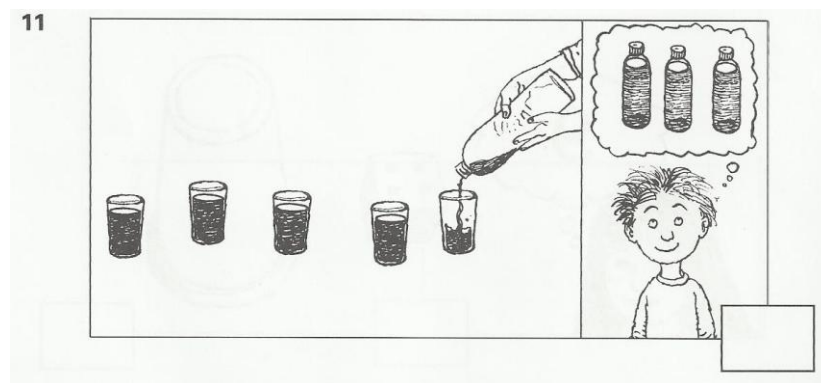
Opdracht: Een stuk taart kost 2 euro en een glas limonade 1 euro. Kas heeft besteld en betaalt alles. Hij betaalt ook voor Johan en Elvira. Hoeveel euro moet hij betalen?

Centraal Instituut voor Toetsontwikkeling (2012/2013). *Leerkrachtenmap groep 3 LOVS Rekenen-Wiskunde*. Arnhem: auteur.

- Bij het leerstofonderdeel 2 Hoofdrekenen, onderwerp 2.3 Vermenigvuldigen zijn in de volgende opdrachten door 3 of meer leerlingen fouten gemaakt:
 - opdracht 11 deel 2
 - opdracht 17 deel 2

Bij opdracht 11 ging het om vermenigvuldigen met sprongen van 5 en bij opdracht 17 om vermenigvuldigen met sprongen van 2.

Fig. 6.5 Opdracht 11 deel 2

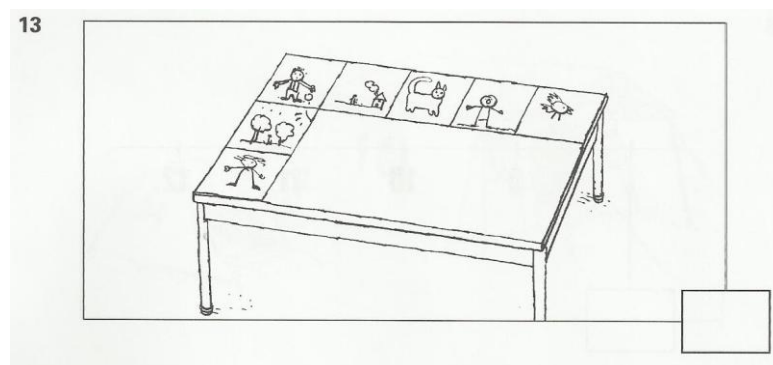


Opdracht: Met 1 fles kun je 5 glazen vullen. Hoeveel glazen kun je met 3 flessen vullen?

Centraal Instituut voor Toetsontwikkeling (2012/2013). *Leerkrachtenmap groep 3 LOVS Rekenen-Wiskunde*. Arnhem: auteur.

- Bij leerstofonderdeel 3 Meten deden 4 kinderen opdracht 13 deel 2 fout. Het ging hierbij om het bepalen van het aantal tekeningen dat op een tafel kan worden gelegd.

Fig. 6.6 Opdracht 13 deel 2



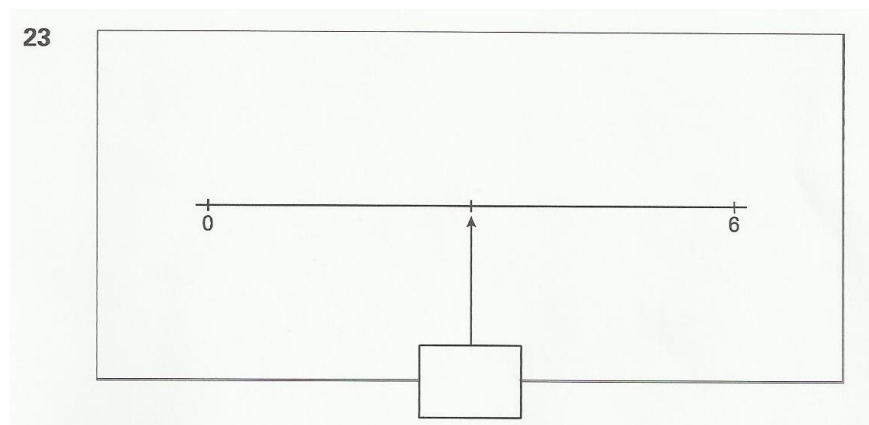
Opdracht: De juf is jarig. Haar tafel wordt versierd met tekeningen van de kinderen. De tekeningen worden netjes naast elkaar geplakt. Hoeveel tekeningen passen zo op de tafel?

Centraal Instituut voor Toetsontwikkeling (2012/2013). *Leerkrachtenmap groep 3 LOVS Rekenen-Wiskunde*. Arnhem: auteur.

- Bij leerstofonderdeel 1 Getallen en getalrelaties, onderwerp 1.1 Positiewaarde en positioneren zijn in de volgende opdrachten door 3 of meer leerlingen fouten gemaakt:
 - opdracht 17 deel 1
 - opdracht 23 deel 1
 - opdracht 5 deel 2

Bij opdracht 17 moesten de kinderen bepalen welk getal op de weegschaal tussen 5 en 15 staat. Bij opdracht 23 en 5 ging het ook om inzicht in de plaats getallen in de telrij.

Fig. 6.7 Opdracht 23 deel 1



Opdracht: Je ziet hier een getallenlijn. Welk getal ligt precies in het midden tussen 0 en 6?

Centraal Instituut voor Toetsontwikkeling (2012/2013). *Leerkrachtenmap groep 3 LOVS Rekenen-Wiskunde*. Arnhem: auteur.

In de toetsresultaten is precies aangegeven welk kind welke opdracht fout heeft gedaan. Achter iedere opdracht heb ik aangegeven om welk leerstofonderdeel, welk bijbehorend onderwerp en om welke vaardigheden het gaat in de desbetreffende opdracht.

De Cito-toets M3 hoort te worden afgenomen na blok 4 van deel 3a. Dan zou alle leerstof behandeld moeten zijn, die de leerlingen nodig hebben voor het maken van de Cito-toets. Ook kunnen de resultaten van de leerlingen dan worden vergeleken met een landelijke groep. Echter, mijn doel was niet om de resultaten van de leerlingen te vergelijken met een landelijke groep. Bovendien heb ik, om er zeker van te zijn dat ik de Cito M3 niet te vroeg heb afgenomen, geanalyseerd in hoeverre de methode (deel 3a) voorbereidt op de afgenomen Cito-toets (zie Bijlage 6.4): ik heb uitgezocht welke lessen van de methode WIG de leerlingen voorbereiden op de opdrachten in de gemaakte Cito-toets. Daarbij heb ik het aangegeven als de opdrachten fout zijn gemaakt.

Uit deze analyse blijkt het volgende:

- In blok 4 van deel 3a van de methode WIG zijn geen onderwerpen aan de orde zijn geweest, die de leerlingen hebben belemmerd om de Cito-toets goed te kunnen maken.
- Ik kon de volgende opgaven van de Cito-toets M3 niet plaatsen in de lessen van deel 3a van de methode:

- Opdracht 2 van deel 1. In deze opgave wordt geteld met sprongen van 3. In deel 3a van de methode komt alleen de 5-structuur aan de orde.
- Opdrachten 6, 10 en 22 van deel 1. In deze opdrachten gaat het om geldrekenen. Dit onderwerp wordt pas behandeld in deel 3b, blok 1 week 3 les 3.
- Opdracht 14 van deel 1. In deze opdracht moeten de leerlingen aftrekken over het tiental heen. Dit onderwerp wordt pas behandeld in deel 3b, blok 3 week 2 les 1.
- Opdrachten 16 en 24 van deel 1. Deze opdrachten zijn een eerste aanzet tot vermenigvuldigen. Dit type opdrachten komt niet voor in de delen 3a en 3b van de methode.
- Opdracht 18 van deel 1. Het thema van deze opdracht is automatiseren van optellingen en aftrekkingen tot 10. Op deze manier is dit pas aan de orde in deel 3b, blok 1 week 2 les 2.
- Opdracht 4 van deel 2. In deze opgave wordt geteld met sprongen van 4. In deel 3a van de methode komt alleen de 5-structuur aan de orde.
- Opdrachten 6*, 21 en 25 van deel 2. In deze opdrachten gaat het om geldrekenen. Dit onderwerp wordt pas behandeld in deel 3b, blok 1 week 3 les 3.
- Opdrachten 6*, 22 en 23 van deel 2. In deze opdrachten is het thema 'Optellen en aftrekken over het tiental heen'. Dit komt pas aan de orde in deel 3b, blok 3 week 2 les 1.
- Opdrachten 12 en 17 van deel 2. Bij deze opdrachten gaat het om een eerste aanzet tot vermenigvuldigen. Dit type opdrachten komt niet voor in de delen 3a en 3b van de methode.

*Opdracht 6 valt in twee categorieën, vandaar dat deze opdracht twee keer wordt genoemd.

Ik constateer dat de kinderen niet waren voorbereid op een aantal opdrachten in de Cito-toets, aangezien deze pas in deel 3b aan de orde zijn. Het gaat om de volgende opdrachten:

- Deel 1: 2, 6, 10, 14, 16, 18, 22, 24.
- Deel 2: 4, 6, 12, 17, 21, 22, 23, 25.

Van deze opdrachten deden 3 of meer leerlingen slechts 3 opdrachten fout (Cito-toets deel 2 opdrachten 12, 17, 25).

De aangeboden lesstof in de methode loopt niet gelijk op met de getoetste vaardigheden. Dit is geoorloofd (zie § 5.1 (rekenonderwijs in perspectief)).

Overigens heb ik de resultaten die de kinderen hebben behaald op de bloktoetsen niet nader beschouwd. De reden hiervoor is dat de leerlingen tot nu toe alle bloktoetsen nagenoeg foutloos hebben gemaakt.

§ 6.3 Toetsresultaten en onderzoeksvraag

Welke waarde hebben de toetsresultaten nu voor de onderzoeksvraag?

De onderzoeksvraag:

Hoe kan de leerkracht ervoor zorgen dat haar rekenonderwijs, bij gebruik van de methode WIG, aansluit bij de rekenniveaus van de leerlingen in groep 3 van de [REDACTED] school?

De uitkomst van de Cito-toets onderschrijft de ervaring van de leerkracht van groep 3 dat zij sterke rekenaars in haar klas heeft.

Op basis van de toetsresultaten van de Cito-toets M3 is de verwachting dat bij deel 3a van de methode WIG 1 kind verlengde instructie krijgt en dat er 4 kinderen naast de basisstof behoefte hebben aan verrijking.

De toetsresultaten geven inzicht in de leerpunten van de kinderen. Als de leerkracht hierop in haar instructie(s) inspeelt, komt zij tegemoet aan de leerbehoeftes van haar leerlingen en dus aan het doel om aan te sluiten bij het rekenniveau van de leerlingen. Overigens heb ik de toetsresultaten meteen na het nakijken van de toets aan de leerkracht doorgespeeld, zodat zij de leerpunten zo snel mogelijk kon gebruiken.

Samenvatting

In dit hoofdstuk heb ik eerst informatie gegeven over het leerling- en onderwijsvolgsysteem (LOVS) van Cito. Dit heb ik gedaan, omdat ik de leerlingen in groep 3 van de [REDACTED] school heb getoetst met een Cito-toets (M3). De toetsresultaten bevestigen dat de leerkracht van de desbetreffende groep 3 vier sterke rekenaars in haar klas heeft. Verder komen er een aantal leerpunten naar voren door de toetsresultaten, die de leerkracht kan gebruiken om aan te sluiten bij de leerbehoeftes van de kinderen in haar klas. Ook in de komende jaren kan zij hier haar voordeel mee doen.

7 Onderzoek naar mogelijke maatregelen

Inleiding

In dit hoofdstuk werk ik deelvraag 8 van mijn onderzoeksvraag uit:

Welke maatregelen kan de leerkracht de komende jaren nemen om haar rekenonderwijs bij gebruik van de methode De wereld in getallen beter te laten aansluiten op de rekenniveaus van de leerlingen?

In § 7.1 zet ik eerst de belangrijkste bevindingen van mijn onderzoek op een rijtje. In § 7.2 geef ik mogelijke maatregelen weer die kunnen worden genomen door achtereenvolgens de Stichting, de school en de leerkracht. In § 7.3 geef ik aan wat de leerkracht kan doen om te differentiëren op het gebied van lesstof, tempo, instructie, voorkeursstijl/interesse, niveau, werkvorm en begeleiding.

§ 7.1 Belangrijkste bevindingen

Voordat ik de maatregelen noem, kijk ik nog even terug naar de belangrijkste bevindingen uit de vorige hoofdstukken met de onderzoeksvraag in gedachten:

Hoe kan de leerkracht ervoor zorgen dat haar rekenonderwijs, bij gebruik van de methode De wereld in getallen, goed aansluit bij de rekenniveaus van de leerlingen van groep 3 van de [school]?

Hoofdstuk	Belangrijkste bevindingen
2	- Het onderwijsaanbod is wettelijk vastgelegd en uitgewerkt in kerndoelen en tussendoelen. - Methodes zijn hulpmiddelen om hieraan tegemoet te komen. - De leerkracht moet weten welke rekenniveaus de leerlingen hebben om erop aan te kunnen sluiten. - Het differentiatieproces helpt de leerkracht bij het afstemmen van het rekenonderwijs op de verschillende rekenniveaus en rekenbehoeften van zijn leerlingen. Differentiatieproces: 1. <u>Vaststellen rekenniveaus en rekenbehoeften met behulp van:</u> - toetsen - kennis van kerndoelen, tussendoelen en leerlijnen (www.tule.slo.nl) - kennis van cruciale leermomenten - het handelingsmodel. - het drieslagmodel. - de taxonomie van Bloom. - de theorie van de Meervoudige Intelligentie - rekenwerkgesprekken. - groslijsten. 2. <u>Doelen stellen</u> 3. <u>Differentiëren in instructie maken</u> (divergente versus convergente differentiatie). Hulpmiddel hierbij is de cyclus van handelingsgericht werken.

4. Differentiëren in niveau (basisstof, herhalingsstof en verrijkingsstof) en hoeveelheid lesstof tijdens verwerking.
5. Evalueren: is de aanpak effectief geweest? Waar wel: goed gedaan! Waar niet: dit is nieuwe input voor de volgende les. Terug bij stap 1 van het differentiatieproces.

Differentiëren gaat ALTIJD door!!!

- | | |
|----------|---|
| 4 | <p>Beleid Stichting [REDACTED]:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Elke school kiest zijn eigen methode en werkwijze mits deze voldoet aan de wettelijk gestelde eisen. <p>Schoolbeleid:</p> <ul style="list-style-type: none"> - gebruik van de methode WIG; - convergente differentiatie. <p>Aansluitingsproblemen genoemd door leerkracht groep 3 de [REDACTED] school:</p> <ul style="list-style-type: none"> - zelfstandige verwerking te snel af; - opdrachten in het pluswerkboek zijn te moeilijk voor de sterke rekenaars om zelfstandig te doen, waardoor te weinig passend werk (verrijking) voor zelfstandig werken beschikbaar is binnen de methode; - bloktoetsen geven geen inzicht in vaardigheden, aangezien de kinderen steeds 100% scores hebben; - niveau van de lesstof is te laag voor de sterke rekenaars. |
| 5 | <p>De opzet van deel 3a van de methode is beduidend anders dan de opzet van deel 3b van de methode. In deel 3a is de zelfstandige verwerking voor alle leerlingen hetzelfde. Aanvullend kan verlengde instructie worden gegeven en is de mogelijkheid om te werken in het pluswerkboek. Dit is een extra werkboek. In deel 3b is bij de zelfstandige verwerking differentiatie op 3 niveaus. Het pluswerkboek is extra.</p> |
| 6 | <p>De uitkomst van de Cito-toets bevestigt de ervaring van de leerkracht van groep 3 dat zij sterke rekenaars in haar klas heeft.</p> |

§ 7.2 Mogelijke maatregelen

§ 7.2.1 Stichting [REDACTED]

Wijd een studiedag aan rekenonderwijs. Breng het probleem van de [REDACTED] school in tijdens deze studiedag en probeer samen oplossingen te bedenken. Grote kans dat collega's het probleem herkennen, er een oplossing voor hebben en dat ze deze willen delen.

De Stichting zou een cursus kunnen aanbieden aan haar medewerkers, waarin zij leren hoe zij hun rekenonderwijs het beste kunnen laten aansluiten op de rekenniveaus en rekenbehoeften van hun rekensterke leerlingen. Zie voor links *Workshop Bloom*: [REDACTED]. Er zijn overigens veel meer bedrijven dit type workshops aanbieden, deze zijn eenvoudig te vinden door op internet te *googelen*.

Fig. 7.1 Een screenprint van [REDACTED]. Kijk bij *Tips voor rekenonderwijs groep 3*.



<http://www.yurls.net/nl/page/930949#topboxes>, z.d., geraadpleegd op 26 maart 2014.

§ 7.2.2 School

Bekijk opnieuw welke rekenmethode het meest geschikt zou zijn voor de [REDACTED] school. Gebruik hierbij bijvoorbeeld de kwaliteitskaart (School aan zet, z.d.). Zie voor de link naar deze kaart ook: [REDACTED]. Kijk bij *Tips voor rekenonderwijs groep 3*. Misschien wordt de meest passende methode gebruikt bij een andere school binnen Stichting [REDACTED] en kan het materiaal worden geleend om bijvoorbeeld het verrijkingsmateriaal (gedeeltelijk) te kopiëren.

Volgens Nijhof (z.d.) is het belangrijk dat de school beleid uitstippelt voor sterke rekenaars. Zit er één visie in het team of zijn er verschillende opvattingen? Het is belangrijk schoolbreed één lijn te trekken als het gaat om het aanbieden van verrijking aan sterke leerlingen. Hier is een taak weggelegd voor de rekencoördinator of rekengroep binnen de school.

Dit betekent niet dat iedereen hetzelfde moet doen in de groep, maar wel dat:

- Er een lijn zit in hoe de verrijking er op school uit ziet voor sterke rekenaars.
- Er een lijn zit in welke leerlingen daarvoor in aanmerking komen (wees hierin niet te star met toetsscores, gebruik ze bijvoorbeeld als richtlijn).
- Het duidelijk is wat van zowel de leerlingen als de leerkrachten wordt verwacht.
- Er ideeën worden uitgewisseld over de inhoud van verrijking.
- De opdrachten worden beoordeeld en op het rapport worden vermeld. Dit geeft aan dat er waarde aan gehecht wordt.

Ik heb de kinderen getoetst met een Cito-toets M3 (Cito 2012/2013). Dat heb ik gedaan om een indicatie te krijgen van wat op dat moment het rekenniveau van de kinderen was. Om te weten welk niveau het kind maximaal aan kan, zou het schoolbeleid kunnen zijn om sterke rekenaars zelf 'door te toetsen'. Dit wil zeggen dat deze rekenaars steeds op een

niveau hoger worden getoetst (achtereenvolgens E3, M4, E4, enz.) om zo te kunnen achterhalen tot op welk niveau hij kan meerekenen. Overigens is het uiteraard ook van belang om door middel van bijvoorbeeld diagnostische gesprekken en observaties de rekenbehoeften van de kinderen goed in kaart te brengen. De leerkracht zou dit in samenwerking met de IB'er kunnen doen.

Er zijn ook scholen die als beleid hebben dat sterke rekenaars bij een extern onderwijsadviesbureau worden getest op hun rekenniveau en rekenbehoeften. Dit is namelijk specialistisch en tijdrovend werk.

Wellicht zit er in deze klas een leerling die met een klas hoger kan meerekenen. Aangezien alle groepen op hetzelfde tijdstip rekenen, zou dit een mogelijkheid zijn.

Voer een plusklas in. Sommige scholen werken met zogenoemde plusklassen waar sterke rekenaars in een bepaalde frequentie bij elkaar komen voor extra verdieping. Wanneer dit organisatorisch mogelijk is, zijn er een aantal voorwaarden om dit goed te laten verlopen:

- Duidelijkheid over het doel van een plusklas bij iedereen.
- Duidelijkheid over welke leerlingen deelnemen.
- Een sterke leerkracht die tijd krijgt voor een goede voorbereiding.
- Overleg met de groepsleerkrachten over wat er in de plusklas inhoudelijk aan de orde komt.
- Gericht op het leerproces, niet op het product.
- Ook gericht op het leren leren.
- Er voor zorgen dat de verantwoordelijkheid voor de uitdaging die deze leerlingen krijgen niet alleen bij de leerkracht van de plusklas komt te liggen, maar dat ook de eigen leerkrachten daar een rol in houden.

§ 7.2.3 Leerkracht en/of IB'er

Na het in kaart brengen van de rekenniveaus en rekenbehoeften van de sterke rekenaars, moet worden uitgezocht welke basisstof en welk verrijkingsmateriaal geschikt voor hen is. Dit kan per leerling verschillen. De opties zouden kunnen zijn:

- De leerling maakt (een deel van) de opdrachten die bij de basisstof horen.
- De leerling maakt de opdrachten uit het pluswerkboek (gedeeltelijk).
- De leerling krijgt ander beschikbaar verrijkingsmateriaal in plaats van of naast de opdrachten in het pluswerkboek. Ik denk hierbij aan (delen van) *levelwerk*.
- De leerling krijgt ander verrijkingsmateriaal dan (delen van) *levelwerk* in plaats van of naast de opdrachten in het pluswerkboek. Zie voor tips: [REDACTED].

Volgens Bakker, M. (2012) is het belangrijk om tijd te reserveren voor de sterke rekenaars. Ook zij hebben behoefte aan instructie, het uitwisselen van gedachten en een stuk aandacht en erkenning. Dit is makkelijker gezegd dan gedaan in een volle klas, waar de aandacht toch vaker uitgaat naar de zwakkere leerlingen.

Als er geen plusklas kan worden ingevoerd, zal een andere manier moeten worden bedacht om instructie voor sterke rekenaars te organiseren.

In het lesprogramma van de methode WIG is vrijdag een dag die bestemd is voor verlengde instructie en herhaling. Op deze dag zouden de sterke rekenaars instructie kunnen krijgen bij hun verrijkingsmateriaal.

Bij voorkeur zorgt de leerkracht wekelijks voor nóg een moment waarop instructie bij het verrijkingsmateriaal kan worden gegeven, bij voorkeur halverwege de week. Dit blijkt in een combinatiegroep moeilijk te realiseren te zijn en daarom zou het een idee kunnen zijn om deze instructie door iemand anders dan de eigen leerkracht te laten geven. Ook is mogelijk om zelf deze instructie te geven en om iemand anders in het laatste deel van de les hulprondes te laten lopen. Ik denk hierbij aan een andere leerkracht, een onderwijsassistent, een stagiaire en/of de IB'er.

Bij andere scholen heb ik gezien dat leerkrachten elkaar op deze manier helpen als hun eigen groep les had van een vakleerkracht.

Om tegemoet te komen aan verschillen tussen kinderen kan de leerkracht vooraf toetsen afnemen die gericht zijn op de te behalen doelen. Door de toetsen die aan het einde van een blok staan vooraf af te nemen, krijgt de leerkracht beter zicht op wat de kinderen al kunnen en wat ze nog moeten leren. Door een goede analyse uit te voeren, ziet de leerkracht welke kinderen een bepaald doel al lijken te beheersen en wie er nog aan moeten werken om het doel te halen. Op basis van die analyse bepaalt de leerkracht welke kinderen wel en geen instructie nodig hebben en welke oefeningen kinderen wel of niet moeten maken (Janson, 2004).

Het is belangrijk dat de leerkracht de kinderen daarna opnieuw toetst om vast te stellen of de oefeningen baat hebben gehad en of de kinderen die iets (vooraf) beheersten het ook echt beheersen. Immers, de praktijk leert dat wie goed scoort op de toets, ook goed kan hebben gegokt of bij een ander kind kan hebben afgekeken. Wie de stof echt beheerst, scoort goed op zowel de voor- als de natoets. Die leerlingen hebben nog wel behoefte aan een stukje oefening, maar ook aan een nieuwe uitdaging. Een toets geeft slechts een beeld van een uitkomst en niet van het proces dat de kinderen doormaken. Om daarvan ook een beeld te krijgen, gaat de leerkracht gericht in gesprek met de kinderen en observeert hij hoe kinderen opdrachten aanpakken. Hierdoor krijgt de leerkracht veel interessante informatie waardoor hij nog beter kan aansluiten bij de rekenbehoeften van de kinderen.

Bedenk niet vóór de sterke rekenaars wat ze moeten doen, maar bedenk mét de sterke rekenaars wat ze kunnen doen. Sterke rekenaars kunnen vaak goed meedenken over hoe hun rekenonderwijs uitdagender kan worden.

Als een leerkracht wil aansluiten bij de niveaus van zijn leerlingen, is het verder belangrijk dat:

- hij goed op de hoogte is van de kern- en tussendoelen rekenen van groep 3;
- hij weet wat de cruciale leermomenten in groep 3 zijn;
- hij de methode ziet als een hulpmiddel bij het realiseren van zijn onderwijs. Het is goed als hij zich vrij voelt om delen van de lesstof te schrappen, samen te voegen, over te slaan en/of aan te vullen. Voorwaarde is dat de leerkracht dit gefundeerd doet en het noteert in de handleiding, zodat zijn gedachtegoed bewaard blijft en kan worden hergebruikt;
- hij de hulp van de IB'er op tijd in schakelt. Als bijvoorbeeld uit toetsresultaten, observaties en diagnostische gesprekken blijkt dat een leerling extra uitdaging nodig heeft, kan de IB'er hierbij helpen;
- hij op de hoogte is van modellen die kunnen worden gebruikt bij het vaststellen van het rekenniveau en de rekenbehoeften van de leerlingen.

§ 7.3 Manieren om te differentiëren

Lesstof

De sterke rekenaars hebben verrijking nodig. Dit zouden 'gewoon' de opdrachten uit het pluswerkboek van de methode WIG kunnen zijn, (delen van) het op de [REDACTED] school aanwezige *levelwerk*, of nieuw verrijkingsmateriaal. Zie voor suggesties: [REDACTED].

Als verrijking kan ook dienen:

- kast met rekenspelletjes waaruit de leerlingen een spel mogen kiezen als ze klaar zijn met hun taak;
- Meervoudige Intelligentiekaarten, waarbij 1 rekenonderwerp vanuit verschillende intelligenties wordt benaderd. Hieruit zouden de leerlingen ook een kaart kunnen kiezen als ze klaar zijn met hun taak;
- rekenspellen op de computer. Zie voor suggesties: [REDACTED]. Op sommige sites kan de leerkracht heel gericht aangeven wat het doel moet zijn van het spel;
- maak een multomap voor ieder kind met daarin verrijkingsmateriaal op maat. Zorg dat elke leerling uit zijn eigen map kan werken als hij klaar is met zijn taak.

Tempo

Sterke rekenaars verschillen onderling. Sommige leerlingen hebben het niet nodig om alle opdrachten te maken. Volgens Janson (2004) zou de lesstof voor deze leerlingen gecompact kunnen worden. De leerkracht bekijkt per leerling welke opdrachten hij moet maken en welke opdrachten hij mag overslaan. Dit moet uiteraard zorgvuldig gebeuren.

Instructie

Stel dat de leerkracht heeft besloten om de bloktoetsen bij de start van het blok af te nemen. Rekenaars die de bloktoets foutloos hebben gemaakt, zouden zonder instructie aan de slag kunnen gaan met hun taak. De leerkracht kan de instructie afstemmen op de geconstateerde rekenbehoeften en elke leerling op het meest geschikte moment aan het werk zetten met de zelfstandige verwerking. Dat wil zeggen: elke leerling doet alleen mee met dat deel van de instructie als dat voor hem relevant is.

Voorkeursleerstijl/interesses

Zoals al genoemd onder de kop *Lesstof* kunnen Meervoudige Intelligentiekaarten worden ingezet om de kinderen te laten rekenen volgens hun favoriete leerstijl.

Niveau

De zelfstandige verwerking moet worden afgestemd op de verschillende niveaus van de leerlingen. Bedenk dat toetsresultaten niet alleszeggend zijn bij het bepalen van het niveau van de leerlingen. Het niveau van begrijpen en denken kan er niet uit worden opgemaakt. De

taxonomie van Bloom kan daarbij goed helpen. Inzicht in het niveau van begrijpen en denken van een leerling is een voorwaarde om aansluitend verrijkingsmateriaal te bieden.

Werkvorm

Opdrachtkaarten met daarop rekenopdrachten in het lesthema die zelfstandig, in tweetallen, kleine groepjes of klassikaal kunnen worden gedaan, kunnen helpen om te differentiëren naar werkvorm.

Begeleiding

Per leerling kan worden bekeken hoeveel begeleiding hij nodig heeft. Zie ook onder de kop *Instructie*.

Samenvatting

Dit hoofdstuk staat in het teken van maatregelen die zouden kunnen worden genomen om het rekenonderwijs in groep 3 van de [REDACTED] school goed te laten aansluiten op de rekenniveaus van de sterke rekenaars. Mogelijke maatregelen op stichtingniveau, schoolniveau en op groepsniveau worden beschreven. De leerkracht kan bovendien differentiëren op het gebied van lesstof, tempo, instructie, voorkeursstijl/interesse, niveau, werkvorm en begeleiding. Hiervoor worden tips gegeven.

8 Conclusies en aanbevelingen

In dit hoofdstuk beantwoord ik mijn onderzoeksvraag:

Hoe kan de leerkracht ervoor zorgen dat haar rekenonderwijs, bij gebruik van de methode WIG, gedurende het hele schooljaar goed aansluit bij de rekenniveaus van de leerlingen van groep 3 van de ██████ school?

Ik doe dit door in § 8.1 mijn conclusies te verwoorden bij de deelvragen 1 tot en met 7 van de onderzoeksvraag. Mijn aanbevelingen beschrijf ik daarna in § 8.2.

§ 8.1 Conclusies

1. *Wat is het schoolbeleid/beleid van Stichting ██████ met betrekking tot het geven van rekenonderwijs?*

De conclusie die ik kan trekken uit mijn onderzoek naar het beleid van Stichting ██████ met betrekking tot het rekenonderwijs, is dat de Stichting haar scholen hierbij vrijlaat op voorwaarde dat het rekenonderwijs voldoet aan de wettelijk gestelde eisen.

Op de ██████ school is een schoolbeleid op het gebied van rekenonderwijs. Het is onduidelijk of dit schoolbeleid op schrift is vastgelegd. Uit gesprekken met de leerkracht van groep 3 en de IB'er concludeer ik, dat er een groot belang wordt gehecht aan de leeropbrengsten. Om goede leeropbrengsten te realiseren, is het een belangrijk doel binnen de ██████ school om alle kerndoelen binnen het domein rekenen aan te bieden aan de leerlingen. Om deze reden is er binnen de ██████ school klassikaal rekenonderwijs in de vorm van een blokuur (70 minuten). Verder werken de leerkrachten allen volgens het principe van convergente differentiatie.

Ik had de hiervoor genoemde conclusies kunnen checken bij het stafbureau van Stichting ██████. Ik heb er bewust voor gekozen om dit niet te doen.

2. *Op welke manier geeft de leerkracht van groep 3 van de ██████ school nu gestalte aan het rekenonderwijs?*

Uit mijn gesprek met de leerkracht blijkt dat zij het beleid van de ██████ school zoveel mogelijk volgt als het gaat om het geven van rekenonderwijs.

Verder trek ik de conclusie dat de leerkracht haar rekenonderwijs, als zij dat nodig acht, aanpast in een poging om beter aan te sluiten op de rekenniveaus en rekenbehoeften van haar leerlingen. Zij heeft de volgende maatregelen genomen:

- De leerkracht is van de methode afgeweken als het gaat om de dagelijkse instructie. Zij geeft op dag 1 instructie van twee methodelessen aan groep 3. Groep 4 gaat dan aan de slag met de zelfstandige verwerking. Op dag 2 geeft zij instructie van twee

methodelessen aan groep 4. Groep 3 gaat dan aan de slag met de zelfstandige verwerking. Enzovoort. Dag 5 (vrijdag) is bestemd voor verlengde instructie en herhaling. Op deze dag geeft de leerkracht ook verlengde instructie aan rekensterke kinderen bij de opdrachten in het pluswerkboek.

NB.

Een rekenles bij de [REDACTED] school duurt 1 uur en 10 minuten. Voor een methodeles staat 50 minuten. Op de [REDACTED] school is dus dagelijks 20 minuten extra beschikbaar voor het rekenonderwijs. De methode raamt 20 minuten voor de instructie van 1 les, hierbij is de startopdracht inbegrepen. Ik schat in dat de startopdracht ongeveer 5 minuten duurt en dat de lesinstructie 15 minuten in beslag neemt.

Dit betekent dat de leerkracht nu in ieder geval 35 minuten bezig is met de startopdracht en de instructie van twee methodelessen op dag 1, 2, 3 en 4. Daarbij geeft zij verlengde instructie van ongeveer 15 minuten. Er blijven dan 20 minuten over voor het maken van rondes door de klas en/of voor het geven van een instructie bij het verrijkingsmateriaal. Dat is krap.

- De leerkracht biedt haar rekensterke leerlingen nu opdrachten uit het pluswerkboek en/of (delen van) *levelwerk* aan als verrijking. Zij kiest dan opdrachten waarvoor de leerlingen zo weinig mogelijk instructie nodig hebben. Op deze manier zorgt zij ervoor dat haar leerlingen tijdens de zelfstandige verwerking daadwerkelijk zelfstandig kunnen werken. Het is onduidelijk of dit materiaal werkelijk goed aansluit bij de rekenniveaus en rekenbehoeften van deze leerlingen.
- De leerkracht lost de aansluitingsproblemen nu als volgt op. Zij biedt haar rekensterke leerlingen opdrachten uit het pluswerkboek en/of (delen van) *levelwerk* aan als differentiatie (verrijking). Bij het samenstellen van de verrijkingsopdrachten, kiest de leerkracht voor opdrachten die de leerlingen kunnen maken met een minimum aan instructie. Zo zorgt zij er op een praktische manier voor dat haar leerlingen daadwerkelijk zelfstandig werken tijdens de zelfstandige verwerking. Aangezien onbekend is met welke type rekenaars de leerkracht van doen heeft en ook niet helder is op welk Cito-rekenniveau de leerlingen maximaal kunnen meerekenen, kan ik echter niet concluderen dat verrijkingsopdrachten goed passen bij de rekenniveaus en rekenbehoeften van de leerlingen.

Deze conclusies zijn gestoeld op een aantal gesprekken met de leerkracht en op een observatie van de rekenles. De leerkracht verleende mij alle medewerking om mijn onderzoek goed te kunnen doen. Indien nodig had ik meerdere gesprekken kunnen voeren en observaties kunnen doen. Dit heb ik niet gedaan, omdat ik vlot een goed inzicht had van de werkwijze van de leerkracht. Hierbij is mijn stage-ervaring in groep 7 op deze school mij ook van dienst geweest.

3. *Welke aansluitingsproblemen tussen de methodelessen en de rekenniveaus van de leerlingen worden geconstateerd door de leerkracht en door andere gebruikers van de methode?*

Uit gesprekken met de leerkracht van groep 3 blijkt dat de methode WIG niet goed aansluit bij de rekenniveaus van de leerlingen in groep 3 van de [REDACTED] school:

- in deel 3a wordt te weinig gedifferentieerd;
- in deel 3a en 3b is te weinig materiaal voor de zelfstandige verwerking aanwezig. Hiermee wordt niet bedoeld het materiaal in het pluswerkboek;
- bij de opdrachten in het pluswerkboek is voor de meeste kinderen extra instructie nodig, waarvoor het moeilijk is om tijd te vinden.

Verder blijkt de methode WIG blijkt niet handig te zijn in het gebruik bij een combinatiegroep, omdat deze uitgaat van een dagelijkse instructie in beide groepen.

De twee andere gebruikers die mij deelgenoot hebben gemaakt van hun ervaringen met de methode WIG beamen de aansluitingsproblemen. Zij verstrekten geen nieuwe informatie.

Mijn conclusie is gebonden aan de school waarvoor ik het onderzoek heb uitgevoerd. Als ik iets algemeen had willen zeggen, had ik op basis van een steekproefberekening een x-aantal gebruikers van de methode moeten interviewen. Dit laatste was echter niet mijn doel. Ik wilde graag de ervaringen van een paar extra leerkrachten meenemen in mijn onderzoek, vooral om ideeën te krijgen over de manier(en) waarop zij met eventuele tekortkomingen in de methode omgaan.

4. Wat is de rol van de Intern Begeleider bij het rekenonderwijs?

Naar aanleiding van mijn gesprek met de IB'er concludeer ik dat de IB'er over de capaciteiten beschikt om de leerkracht te helpen bij het vinden van een oplossing voor de problemen die zij ervaart bij het werken met de methode WIG.

Ik heb deze conclusie getrokken op basis van een uitgebreid gesprek met de IB'er. Daarbij heb ik tijdens mij stage gesprekken mogen bijwonen met de IB'er, waardoor ik een goed inzicht heb gekregen in haar capaciteiten en werkwijze.

5. Hoe is het rekenonderwijs volgens de handleiding van de methode WIG opgebouwd (deel 3a en 3b)?

Na bestudering van de handleiding van de methode WIG kom ik tot de conclusie dat in deel 3a van de methode alle leerlingen dezelfde opdrachten maken. De bevinding van de leerkracht dat in dit deel van de methode te weinig wordt gedifferentieerd is dus juist.

Volgens de handleiding gaat de methode WIG ervan uit dat een les 50 minuten duurt. Op de [REDACTED] school duurt een rekenles 1 uur en 10 minuten (blokuur). Dit kan verklaren waarom de leerkracht ervaart dat leerlingen te snel klaar zijn met hun dagtaak in deel 3a. Wat hierop ook invloed kan hebben, is het feit dat geen gebruik wordt gemaakt van het ICT-oefenprogramma.

De informatie in dit hoofdstuk is gestoeld op een literatuurstudie. Ik plaats hierbij de kanttekening, dat theorie en praktijk altijd van elkaar verschillen. Het beste beeld van de methode krijg ik vermoedelijk door zelf met de methode aan de slag en deze dan kritisch te beoordelen. Echter, dat is op dit moment niet aan de orde. Mijn theoretische

achtergrondkennis aangevuld met de gesprekken met de leerkracht en mijn observaties volstaan op dit moment.

6. *Wat moet een leerkracht weten als hij bij zijn rekenonderwijs tegemoet wil komen aan de verschillen die er tussen kinderen zijn?*

Op basis van hoofdstuk 2, theoretisch kader, concludeer ik dat het heel belangrijk is dat een leerkracht weet hoe het onderwijs in Nederland is opgebouwd. Daarbij moet bekend zijn wat een rekenmethode is en hoe deze gebruikt kan worden. Om goed te kunnen inspelen op de verschillende rekenniveaus en rekenbehoeften is het verder van belang om op de hoogte te zijn van het differentiatieproces en om de bij het differentiatieproces behorende stappen in de praktijk te kunnen toepassen. De belangrijkste conclusie bij deze deelvraag is, dat gedifferentieerd rekenonderwijs nooit klaar is en dat een leerkracht steeds weer het differentiatieproces moet doorlopen.

Een zinvolle conclusie die ik kan trekken op basis van mijn theoretisch kader, is dat sterke leerlingen wel degelijk instructie nodig hebben bij hun verrijkingsopdrachten.

Bij het bestuderen van boeken dit ten grondslag liggen aan mijn theoretisch kader, heb ik gemerkt dat er enorm veel informatie is geschreven over differentiatie. Ik heb geprobeerd om de grote lijn uit alle gevonden informatie te halen. Ik heb mijn informatie geput uit diverse betrouwbare bronnen. De conclusies die ik heb getrokken op basis van dit hoofdstuk, gelden niet alleen voor de leerkracht voor wie ik dit onderzoek doe, maar voor alle leerkrachten.

7. *Wat zijn de huidige rekenniveaus van de leerlingen van groep 3 van de [REDACTED] school?*

De meeste leerlingen in groep 3 zijn volgens de resultaten van de Cito-toets M3 (Cito, 2012/2013) rekensterk: 1 leerling heeft score I, 3 leerlingen score II en 2 leerlingen score III.

Kortom: 1 kind uit groep 3 heeft een toetsscore ver onder het gemiddelde en de overige 5 kinderen hebben een toetsscore boven het gemiddelde. De uitkomst van deze Cito-toets onderschrijft dus de ervaring van de leerkracht van groep 3 dat zij sterke rekenaars in haar klas heeft.

De resultaten van de Cito-toets zeggen echter niets over het niveau van begrijpen en denken van deze leerlingen: heeft de leerkracht te maken met vlotte rekenaars, of met meer- en/of hoogbegaafde rekenaars?

De toetsresultaten vertellen ook niet op welk rekenniveau de leerlingen nu zouden kunnen meerekenen. Is dat op niveau E3? Of op M4, op E4, enz?

Ik concludeer zodoende, dat leerkracht het rekenonderwijs in al zijn facetten pas goed kan afstemmen op de sterke rekenaars als bekend is met welk type leerlingen hij te maken heeft en op welke rekenniveaus zijn leerlingen zouden kunnen meerekenen.

Op basis van de toetsresultaten van de Cito-toets M3 (Cito, 2012/2013), is de verwachting dat vanaf de start van de methode WIG 1 kind verlengde instructie nodig heeft en dat er 5 kinderen behoefte hebben aan verrijking naast de basisstof.

De toetsresultaten geven inzicht in de leerpunten van de kinderen. De belangrijkste leerpunten liggen op de volgende gebieden:

- complexe toepassingen: dit zijn toepassingen waarbij meerdere bewerkingen in een opdracht moeten worden uitgevoerd;
- geldrekenen;
- meten;
- inzicht in de plaats van getallen op de telrij.

De kinderen waren niet voorbereid op een aantal opdrachten in de Cito-toets, aangezien deze pas in deel 3b aan de orde worden gesteld. Toch maakten de leerlingen de meeste opdrachten goed.

Ik heb mijn onderzoek gebaseerd op de afname van de Cito-toets M3 van het vorige schooljaar. In mijn gesprek met de IB'er heb ik de resultaten van deze toets vergeleken met de Cito-toets van dit jaar. In de Cito-toets M3 van dit schooljaar hebben de kinderen een vergelijkbare prestatie geleverd.

§ 8.2 Aanbevelingen

In deze paragraaf beantwoord ik feitelijk deelvraag 8 van mijn onderzoeksvraag:

8. *Welke maatregelen kan de leerkracht de komende jaren nemen om haar rekenonderwijs bij gebruik van de methode WIG beter te laten aansluiten op de rekenniveaus van de leerlingen.*

De maatregelen die op de [REDACTED] school zouden kunnen worden genomen, mogen zo weinig mogelijk kosten met zich meebrengen. Het invoeren van een plusklas en het laten testen van rekensterke leerlingen op hun mate van begaafdheid bij een extern bureau laat ik daarom in deze paragraaf buiten beschouwing. Ik geef mijn aanbevelingen voor de te nemen maatregelen weer per deelvraag.

1. Wat is het schoolbeleid/beleid van Stichting [REDACTED] met betrekking tot het geven van rekenonderwijs?

Het is belangrijk schoolbreed één lijn te trekken als het gaat om het aanbieden van verrijking aan sterke rekenaars. Ook is het verstandig om schoolbreed te bepalen bij welke resultaten en gedrag een leerling mag meerekenen met een hogere groep. Hier is een taak weggelegd voor de rekencoördinator of rekengroep binnen de school. Daarom adviseer ik aan de leerkracht om ervoor te zorgen dat er een rekengroep komt op de [REDACTED] school. Hieraan kan bijvoorbeeld van elke combinatiegroep 1 leerkracht deelnemen.

2. Op welke manier geeft de leerkracht van groep 3 van de [REDACTED] school nu gestalte aan het rekenonderwijs?

Ik adviseer de leerkracht om de hulp van de IB'er in te schakelen om uit te zoeken tot op welk Cito-rekenniveau de sterke rekenaars kunnen meerekenen. Dit zou kunnen worden gerealiseerd door de kinderen 'door te toetsen'. Ook is het zinvol om te achterhalen met welk type sterke rekenaars de leerkracht te maken heeft. Gaat het om vlotte rekenaars, (meer) begaafde en/of hoogbegaafde rekenaars? Dit kan worden achterhaald door diagnostische gesprekken met de leerlingen te voeren en door ze goed te observeren. Hierbij zijn de specialistische kennis en vaardigheden van de IB'er ongetwijfeld van toegevoegde waarde. Als duidelijk is wat het precieze rekenniveau van de leerlingen is en om welk type leerlingen het gaat, kan de leerkracht voor passende differentiatie zorgen en/of besluiten dat een kind mag meerekenen met een hogere groep.

Om te achterhalen op welk vlak leerlingen verlenging/herhaling/verrijking nodig hebben, is het een goed hulpmiddel om de bloктоetsen voor de start van het rekenblok af te nemen. Maak bij het differentiëren onderscheid in differentiatie op het gebied van lesstof, tempo, instructie, voorkeursstijl/interesse, niveau, werkvorm en begeleiding. Mogelijk is het ook een optie om op basis van de toetsresultaten te besluiten om de lesstof te compacten.

Ik heb geconcludeerd dat rekensterke leerlingen instructie nodig hebben bij hun verrijkingsopdrachten. Het getuigt van inzicht van de leerkracht dat zij dit al doet op vrijdag. Ik adviseer hierbij om nóg een moment in de week te vinden om de sterke leerlingen instructie te geven.

Hoewel ik me er van bewust ben hoe goed de leerkracht in haar combinatiegroep de rekeninstructietijden moet bewaken en hoe goed zij haar instructies op elkaar moet afstemmen om haar methodelessen binnen de daarvoor gestelde tijd te geven, lijkt het mij toch verstandig om de planning en organisatie van de instructies nog eens goed te bekijken gezien de noodzaak om instructie te geven bij het verrijkingsmateriaal. Lukt het niet om zelf een extra instructiemoment te kiezen, vraag dan hulp van collega's (leerkrachten en/of IB'er) of schakel de hulp in van een stagiaire. Daarbij kan de leerkracht haar probleem bij Stichting [REDACTED] aankaarten en vragen om een studiedag aan rekenonderwijs voor rekensterke leerlingen te wijden. Wellicht komen hieruit nieuwe oplossingen voor haar vraagstuk voort.

Wat betreft het verrijkingsmateriaal kunnen vele keuzes worden gemaakt. Ik zou eerst proberen om de sterke rekenaars de opdrachten uit het pluswerkboek te laten maken tijdens de zelfstandige verwerking, maar dan wel na ze hierbij instructie te hebben gegeven. Daarbij is er uitgebreid en goed materiaal voor meer- en hoogbegaafde leerlingen aanwezig in de orthotheek (*levelwerk*). Als duidelijk is welke rekenniveaus de leerlingen aankunnen en wat hun rekenbehoeften zijn, kan een gefundeerde selectie worden gemaakt uit dit materiaal. Dit zou Stenvert materiaal kunnen zijn. Echter, waak ervoor dat de leerlingen hiermee slechts bezig worden gehouden.

Ik adviseer de leerkracht ook om zich te verdiepen in ander verrijkingsmateriaal. Er is veel materiaal gratis beschikbaar op internet. Zie voor suggesties:

[REDACTED]. Overweeg pas om nieuw materiaal aan te schaffen als blijkt dat het niet binnen de Stichting aanwezig is en/of als het niet gedeeld/geleend kan worden.

Overigens raad ik de leerkracht aan, om verrijkmateriaal aan te bieden zodra de leerlingen laten zien dat ze daaraan behoefte hebben. Dat kan dus al in het begin van het schooljaar zijn.

3. Welke aansluitingsproblemen tussen de methodelessen en de rekenniveaus van de leerlingen worden geconstateerd door de leerkracht en door andere gebruikers van de methode?

De door de leerkracht geconstateerde bevindingen hadden voorkomen kunnen worden. Analyseer methodes voortaan voor aanschaf goed, probeer ze uit en deel de hierdoor opgedane ervaringen binnen het team met elkaar. Zo kan samen worden gezorgd voor een goede methodekeuze.

4. Wat is de rol van de Intern Begeleider bij het rekenonderwijs?

De leerkracht heeft de IB'er inmiddels in de arm genomen en zij proberen samen een oplossing voor de aansluitingsproblemen te vinden. Op dit vlak heb ik geen aanvullend advies.

5. Hoe is het rekenonderwijs volgens de handleiding van de methode WIG opgebouwd (deel 3a en 3b)?

Mijn advies op het gebied van de methode heb ik al gegeven. Ik denk dat er geen enkele methode is die perfect past bij de leerlingenpopulatie van een school. Immers, ieder jaar is de groepssamenstelling anders en hebben de kinderen verschillende leerniveaus en leerbehoeften. In grote lijnen kan een school wel inzicht krijgen in haar doelgroep. Daarop kan het team de keuze voor methodes afstemmen. In dit geval had daarover beter nagedacht kunnen worden.

6. Wat moet een leerkracht weten als hij bij zijn rekenonderwijs tegemoet wil komen aan de verschillen die er tussen kinderen zijn?

Zorg dat helder is op welk Cito-niveau een kind maximaal kan rekenen en beslis op basis daarvan en op basis van de overige rekenbehoeften en de persoonlijkheid van het kind of hij/zij mee kan rekenen met een hogere groep. Ik adviseer de leerkracht om de hulp van de IB'er in te schakelen om uit te zoeken tot op welk Cito-rekenniveau de sterke rekenaars kunnen meerekenen. Dit zou kunnen worden gerealiseerd door de kinderen 'door te toetsen'.

Ook is het belangrijk om te achterhalen met welk type sterke rekenaars de leerkracht te maken heeft. Gaat het om vlotte rekenaars, (meer) begaafde en/of hoog begaafde rekenaars? Dit kan worden achterhaald door diagnostische gesprekken met de leerlingen te voeren en door ze goed te observeren. Hierbij zijn de specialistische kennis en vaardigheden van de IB'er ongetwijfeld van toegevoegde waarde.

Daarbij is het heel belangrijk dat de leerkracht het differentiatieproces kan toepassen.

7. Wat zijn de huidige rekenniveaus van de leerlingen van groep 3 van de [REDACTED] school?

Ik zou de sterke leerlingen doortoetsen om te achterhalen of er een leerling in de groep zit, die met een hogere groep kan meerekenen. Daarbij zou ik er meteen mee beginnen om voorafgaand aan een nieuw blok de bloktoets af te nemen. Blijf de leerlingen volgen als het gaat om hun rekenniveaus. Dat is nodig om goed te kunnen differentiëren.

Het advies voor elke leerkracht is om boven de stof te staan. Ken de kern- en tussendoelen, wees op de hoogte van cruciale leermomenten, gebruik het differentiatieproces als hulpmiddel bij het aansluiten op de rekenniveaus en rekenbehoeften en zie de methode daarbij als een hulpmiddel! Wees je ervan bewust dat iedere methode voor- en nadelen heeft. En bedenk dat het onderwijs niet afhangt van de methode, maar van de leerkracht die het onderwijs geeft.

Veel succes!

9 Reflectie

In dit hoofdstuk blik ik terug op mijn eigen leerproces tijdens de voorbereiding en uitvoering van het onderzoek.

Ik ben begonnen aan mijn afstudeeropdracht na afronding van alle andere opdrachten. Voor mij werkte dit goed. Juist de focus op een opdracht heeft gezorgd voor een goede verdieping in het gekozen onderwerp, waardoor ik vind dat ik mijn inhoudelijke kwaliteit als leerkracht heb vergroot.

Ik wist al snel dat ik me in deze opdracht wilde verdiepen in een vraagstuk die elke leerkracht kan tegenkomen, want dat draagt bij aan een betere voorbereiding op het werk als leerkracht.

Toen ik het onderwerp voor mijn afstudeeropdracht duidelijk voor ogen had, kon ik van start gaan met de opzet van mijn onderzoek. Ik wilde tevreden zijn over de opzet van mijn onderzoek en ben er zodoende lang mee aan het sleutelen geweest. Ik vond dit een lastige fase.

Het uitwerken van de opzet heb ik stapsgewijs gedaan. Hoofdstuk voor hoofdstuk.

Met hoofdstuk 5, *rekenonderwijs en verschillen tussen leerlingen* ben ik lang bezig geweest. Ik vond het moeilijk om scherp te krijgen welke informatie over differentiatie ik belangrijk vond voor mijn onderzoeksvraag. Ik heb heel veel gelezen over dit onderwerp in het kader van rekenonderwijs. Het viel mij op dat modellen die worden gebruikt bij rekenonderwijs vaak los van het differentiatieproces worden besproken. Het schepte voor mij duidelijkheid om deze modellen een plaats te geven binnen het differentiatieproces. Hoe doe je dat nou, differentiëren binnen het rekenonderwijs. Welke stappen doorloop je? Welke hulpmiddelen kun je erbij gebruiken? Antwoorden op deze vragen vond ik van toegevoegde waarde voor mijn onderzoeksvraag.

Daarbij ben ik er van nu van doordrongen hoe belangrijk het is, dat de leerkracht boven de stof staat. Al met al was dit hoofdstuk voor mij een verdieping binnen de afstudeeropdracht die mij inhoudelijk op een hoger niveau heeft gebracht.

Het uitwerken van de andere hoofdstukken ging voorspoedig, maar traag. Oorzaak: ik studeer als mijn kinderen naar school gaan en als ze slapen. Dan zijn er ook andere dingen die mijn aandacht vragen. Kortom: ik had steeds een aantal uren om aan de opdracht te werken, waardoor er geen vaart in kwam. Dit heeft mij van tijd tot tijd behoorlijk gefrustreerd.

Wat heb ik nu geleerd door het maken van mijn afstudeeropdracht? Ik gaf al aan dat ik vind dat ik inhoudelijk een stap heb gemaakt. Dat vind ik waardevol. Procesmatig heb ik geen nieuwe leerpunten ontdekt.

Literatuurlijst

Bakker, M., Gerrits, P. & Theil, J. (2012). *Resultaat met rekenen Handvatten voor een goede rekenles*. Amersfoort: CPS Onderwijsontwikkeling en advies.

Centraal Instituut voor Toetsontwikkeling (2012/2013). *Leerkrachtenmap groep 3 LOVS Rekenen-Wiskunde*. Arnhem: auteur.

Eigenhuis, N., Assenbergh, S. van & Soeters, M. (2011/2012). Handelingsgericht werken Met het oog op rijkere rekenopbrengsten. *Volgens Bartjens, jaargang 31(2)*, 14-16.

Gardner, H. (2002). Soorten intelligentie Meervoudige intelligentie voor de 21^{ste} eeuw (vert. E. Brouwer). Amsterdam: Uitgeverij Nieuwezijds. (Oorspr. *Intelligence Reframed: Multiple Intelligence for the 21st Century*. New York: Basic Books.)

Janson, D. & Noteboom, A. (2004). *Compacten en verrijken van de rekenles voor (hoog)begaafde leerlingen in het basisonderwijs*. (1^{ste} druk). Enschede: Stichting leerplanontwikkeling (SLO).

Kallenberg, T., Koster, B., Onstenk, J. & Scheepsmas, W. (2011). *Ontwikkeling door onderzoek Een handreiking voor leraren*. (2^{de} druk). Amersfoort: ThiemeMeulenhoff.

Logtenberg, H. (z.d.) Reken(werk)gesprek praktisch rekeninstrument. Geraadpleegd op 26 maart 2014, van <http://www.cps.nl/publicaties/1401/alle-publicaties/2942/het-rekenwerkgesprek-voor-het-basisonderwijs>.

Nijhof, M. (z.d.). Handvatten voor sterke rekenaars op school. Hengelo: Expertis onderwijsadviseurs.

OGW_3d_Verzamellijst_onderwijsbehoeften_met_2_varianten.pdf (z.d.), website kpcgroep. Geraadpleegd op 26 maart 2014, van http://www.google.nl/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&cad=rja&uact=8&ved=0CDAQFjAA&url=http%3A%2F%2Fwww.kpcgroep.nl%2Foverig%2F~%2Fmedia%2FFiles%2FOverig%2FOGW_3d_Verzamellijst_onderwijsbehoeften_met_2_varianten.ashx&ei=XsgyU467Ceq6ygOI9oLQDQ&usq=AFQjCNGbEsq7k0aAvhWA4-FRvn14EcCRiQ&bvm=bv.63738703,d.bGQ.

Organisatie [Visie en Missie]. (z.d.). Geraadpleegd op 24 maart 2014 van [http://www.stichting\[REDACTED\].nl](http://www.stichting[REDACTED].nl).

Pater-Sneep, M. de (2013/2014). De leerlijnen de baas Noodzakelijke kennis voor goed reken-wiskundeonderwijs. *Volgens Bartjens, jaargang 33(1)*, 8-11.

Projectgroep Malmberg b.v. (z.d.). *De wereld in getallen 4 leerkrachtenmap groep 3*. (1^{ste} druk). 's-Hertogenbosch: Malmberg.

School aan zet (z.d.). Kwaliteitskaart. Tips bij het invoeren van een nieuwe rekenmethode. Geraadpleegd op 26 maart 2014, van http://www.schoolaanzet.nl/home/zoekresultaten/detail/?tx_sazcontent_article%5Barticle%5D=512&tx_sazcontent_article%5Baction%5D=show&tx_sazcontent_article%5Bcontroller%5D=Article&cHash=956c4675ba.

Schoolgids (A) informatieboekje. (2012/2013). Geraadpleegd op 24 maart 2014 van [http://\[redacted\].nl](http://[redacted].nl).

Tule inhouden en activiteiten [Rekenen/wiskunde]. (z.d.). Geraadpleegd op 24 maart 2014 van <http://www.tule.slo.nl>.

Tule toelichting op inhouden en activiteiten [Tule inhoud en activiteiten]. (z.d.). Geraadpleegd op 24 maart 2014 van <http://www.tule.slo.nl>.

Verbeeck, K. (2010). *Het kwartje valt Doelgericht rekenen in anders georganiseerd onderwijs*. 's-Hertogenbosch: KPC Groep.

Visser, Y., e.a.. (2005). *Leraar worden een competentiegericht aanpak*. (1^{ste} druk). Heeswijk-Dinther: Uitgeverij Esstede bv.

Weijer-Bergsma, E. van de, Prast, E., Kroesbergen, E. & Luit, H van. (2011/2012). Afstemmen op onderwijsbehoeften Gedifferentieerd rekenonderwijs. *Volgens Bartjens, jaargang 31*(4), 31-33.

Lijst van aangehaalde websites voor tabellen en figuren

acadin.nl
[REDACTED].nl
malmberg.nl
nldata.nl
trimaran.nl
uitgeverij-deviant.nl
wijleren.nl
yurls.nl

Bijlage 2.1 Kerndoelen SLO

Kerndoelen Rekenen/wiskunde TULE SLO (Tule inhouden, z.d.)

Wiskundig inzicht en handelen

kerndoel 23

De leerlingen leren wiskundetaal gebruiken.

kerndoel 24

De leerlingen leren praktische en formele rekenwiskundige problemen op te lossen en redeneringen helder weer te geven.

kerndoel 25

De leerlingen leren aanpakken bij het oplossen van rekenwiskundeproblemen te onderbouwen en leren oplossingen te beoordelen.

Getallen en bewerkingen

kerndoel 26

De leerlingen leren structuur en samenhang van aantallen, gehele getallen, kommagetallen, breuken, procenten en verhoudingen op hoofdlijnen te doorzien en er in praktische situaties mee te rekenen.

kerndoel 27

De leerlingen leren de basisbewerkingen met gehele getallen in elk geval tot 100 snel uit het hoofd uitvoeren, waarbij optellen en aftrekken tot 20 en de tafels van buiten gekend zijn.

kerndoel 28

De leerlingen leren schattend tellen en rekenen.

kerndoel 29

De leerlingen leren handig optellen, aftrekken, vermenigvuldigen en delen.

kerndoel 30

De leerlingen leren schriftelijk optellen, aftrekken, vermenigvuldigen en delen volgens meer of minder verkorte standaardprocedures.

kerndoel 31

De leerlingen leren de rekenmachine met inzicht gebruiken.

Meten en meetkunde

kerndoel 32

De leerlingen leren eenvoudige meetkundige problemen op te lossen.

kerndoel 33

De leerlingen leren meten en leren te rekenen met eenheden en maten, zoals bij tijd, geld, lengte, omtrek, oppervlakte, inhoud, gewicht, snelheid en temperatuur.

Bijlage 2.2 Cruciale leermomenten rekenwiskundeonderwijs

Zoals verwoord door Drs. M. I. Verschuren (Verbeeck, 2010):

“Om de rekenprestaties van alle kinderen te verhogen moet de leraar meer focus hebben op cruciale leermomenten in de leerlijnen. Voor leraren is het van belang dat zij kennis hebben van deze cruciale leermomenten, waarbij zij ook vaardig worden in het observeren (volgen) van deze cruciale leermomenten en keuzes kunnen maken welke activiteiten en opdrachten in de leerlijn logisch en doelgericht zijn. In deze bijlage vindt u de tussendoelen zoals deze in de Tal- en Tule-uitgaven zijn benoemd, de cruciale leermomenten (in het rood) en observeerbaar gedrag van kinderen (achter de streepjes). Dit document is ontstaan door vele jaren praktijkervaring in het basisonderwijs en het observeren van rekenwiskundelessen tijdens mijn werk als adviseur. Bij het neerzetten van de cruciale leermomenten heb ik ook steun gehad van de uitgaven van Speciaal Rekenen.”

Domein getallen

1.1 Ontluikende gecijferdheid in de voorschoolse periode

Tweeheid, drieheid en veelheid onderkennen als eigenschap van een verzameling objecten

- het kind herkent de hoeveelheden 2, 3 en veel direct
- het kind benoemt de hoeveelheden 2, 3 en veel

Telrij akoestisch opzeggen

- het kind kent een aantal telwoorden (soms ontbreekt nog een telwoord)
- het kind kent opzegversjes (minimaal telwoorden 1 tot 5)

Naspelen van resultatief tellen

- het kind speelt het tellen na: met de vinger (vaak asynchroon) en hardop tellend zonder besef te hebben wat tellen precies is

Symboliseren op de vingers

- het kind kan kleine ontastbare hoeveelheden representeren met vingers (leeftijd, aantal snoepjes)

1.2 Ontluikende gecijferdheid in groep 1 en 2

Telrij tot ten minste tien akoestisch opzeggen

- het kind zegt de telrij van 1 tot 10 op
- het kind zegt de telrij van 10 naar 0 op
- het kind telt vanaf een getal door of terug

Vergelijken van gestructureerde aantallen op meer, minder en evenveel in contextsituaties

- het kind ordent aantallen in een rij
- het kind ordent aantallen in een patroon

- het kind vergelijkt aantallen: geeft aan welk aantal meer, minder of evenveel zijn

Tellen resultatief tot ten minste tien

- het kind telt synchroon
- het kind telt het aantal resultatief (weet dat het laatste telwoord het aantal aangeeft)

Stellen een hoeveelheid (ten dele zichtbaar) mentaal voor

- het kind telt de hoeveelheid van deels bedekte objecten
- het kind telt in een contextsituatie een aantal objecten in gedachten

Representeren van een hoeveelheid tot tien met vingers of stippen (dobbelsteen)

- het kind herkent vingerbeelden en benoemt aantal direct
- het kind herkent dobbelsteenpatronen en benoemt aantal direct
- het kind verwoordt de structuur van hoeveelheid tot vijf

Representeren van een hoeveelheid tot tien met cijfersymbolen

- het kind combineert de hoeveelheden met de cijfers
- het kind combineert de cijfers met de hoeveelheden

1.3 Bewerkingen in groep 1 en 2

Handelend erbij en eraf in contextgebonden situaties tot ten minste tien

- het kind bepaalt hoeveelheid in situaties waarbij splitsen en samenvoegen concreet worden
- gespeeld/beschreven
- het kind bepaalt hoeveelheid in situaties waarbij erbij of eraf concreet wordt gespeeld
- het kind maakt voorstelling van context met onzichtbare erbij- of eraf-situaties

1.4 Basale gecijferdheid in groep 3

Telrij tot twintig akoestisch opzeggen

- het kind zegt de telrij van 1 tot 20 op
- het kind zegt de telrij van 20 naar 0 op
- het kind telt vanaf een getal door of terug
- het kind telt in sprongen van twee

Kennen van verschillende betekenissen van getallen gebonden aan context

- het kind kent verschillende betekenissen van getallen gebonden aan context (leeftijd, tijd, prijs, huisnummer, afstand enzovoort)
- het kind weet een getal te contextualiseren

Representeren van een hoeveelheid tot twintig met cijfersymbolen

- het kind combineert de hoeveelheden met de cijfers
- het kind combineert de cijfers met de hoeveelheden

Structureren van getallen tot twintig

- het kind zet een getal in vingerbeelden op en benoemt de hoeveelheid

- het kind zet een getal in vijf- en/of in tienstructuur op en benoemt de hoeveelheid (eierdoos, getallenlijn of rekenrek)
- het kind structureert getallen in dubbelen
- het kind verwoordt de structuur van een getal
- het kind herkent vlot getalbeelden (flitskaarten)
- het kind telt hoeveelheden en gebruikt de structuur

Plaatsen van een getal in getallenrij

- het kind positioneert een getal op de getallenlijn
- het kind verwoordt de plaats van een getal (voor of na ...)
- het kind beseft ankerpunten als 5, 10, 15, 20

1.5 Bewerkingen in groep 3

1.5a Tellend rekenen (manipuleren van concreet materiaal)

Verwoorden en schematiseren van erbij (samen) en eraf (verschil) in modellen

- het kind bepaalt de hoeveelheid in een situatie waarin een bewerking plaatsvindt (bijvoorbeeld busmodel)
- het kind verwoordt de operatie bij een busmodel
- het kind kent de symbolen + en – bij pijlentaal

Tellen verkort, zowel door als ook terug vanaf een gegeven getal

- het kind telt door vanaf een gegeven getal
- het kind telt terug vanaf een gegeven getal

1.5b Structurerend rekenen (getalbeelden inzetten)

Inzetten structuur van een getal (getalrelaties) bij erbij- en eraf-situaties

- het kind gebruikt vingerbeelden of getalbeelden in erbij- en eraf-situaties
- het kind voert erbij- en eraf-operaties in structuren uit (niet tellend, telt verkort)

In gedachten of kijkend naar model de erbij- en eraf-situaties voorstellen

- het kind zet een getal op en voert in gedachten, kijkend naar model, de operatie uit
- het kind verwoordt de operatie

Erbij- en eraf-operaties oplossen met hulp van getalrelaties

- het kind zet getalrelaties in: bijna dubbel, bijna tien, één meer of één minder

1.5c Formeel rekenen (geautomatiseerde vaardigheid)

Kennen erbij- en eraf-opgaven tot twintig uit het hoofd

- het kind kan de uitkomsten van erbij- en eraf-opgaven zonder model bedenken
- het kind weet vlot de uitkomsten van erbij- en eraf-opgaven tot twintig

- het kind weet de eigenschappen van operaties te benutten (bijvoorbeeld aanvullen in plaats van aftrekken)

1.6 Fundamentele gecijferdheid in groep 4

Telrij tot honderd akoestisch opzeggen

- het kind zegt de telrij van 1 tot 100 op
- het kind zegt de telrij van 100 naar 0 op
- het kind telt vanaf een getal door of terug
- het kind telt in sprongen van tien heen en terug in telrij

Kennen verschillende betekenissen van getallen gebonden aan context

- het kind kent verschillende betekenissen van getallen gebonden aan context (leeftijd, tijd, prijs, lengte, gewicht, geld enzovoort)
- het kind weet een getal te contextualiseren (onder andere referenties opbouwen)

Structureren van getallen tot honderd

- het kind maakt een getal en benoemt de categorieën (waarde als enen en tien)
- het kind zet een getal in tienstructuur op (met behulp van kralenstang/ketting, eierdozen, geld, MAB)
- het kind verwoordt de structuur van een getal
- het kind doorziet het decimale systeem van getallen tot 100

Plaatsen van een getal in getallenrij (overgang kralenketting naar getallenlijn)

- het kind positioneert een getal op de lege getallenlijn
- het kind verwoordt de plaats van een getal (voor of na ...)
- het kind beseft ankerpunten als tientallen, 25, 75 en 100

Sprongsgewijs tellen in getallenrij

- het kind telt in sprongen (2, 4, 6, 8 enzovoort, of: 3, 6, 9 enzovoort of: 5, 10, 15, 20 enzovoort) op getallenlijn

1.7 Bewerkingen in groep 4

1.7a Tellend rekenen (manipuleren van concreet materiaal)

Verwoorden en schematiseren van erbij- en eraf-operaties met kralenketting

- het kind bepaalt de hoeveelheid tellend op een kralenketting
- het kind verwoordt de operatie op een kralenketting
- het kind visualiseert de operatie op een papieren kralenketting

Tellen sprongsgewijs of verkort, zowel door of terug vanaf een gegeven getal

- het kind telt door vanaf een gegeven getal (13, 23, 33, 43 enzovoort)
- het kind telt terug vanaf een gegeven getal (68, 58, 48, 38, 28, 18, 8)

1.7b Structurerend rekenen (sprong via tiental of tiensprong)

Inzetten structuur van een getal (getalrelaties) in erbij- en eraf-situaties

- het kind voert erbij- en eraf-operaties in structuren schematisch uit op lege getallenlijn (niet tellend)

In gedachten of kijkend naar model de erbij- en eraf-situaties voorstellen

- het kind schrijft een getal op en voert in gedachten, kijkend naar model, de operatie uit
- het kind verwoordt de operatie

Erbij- en eraf-operaties oplossen met hulp van getalrelaties (vindingrijk)

- het kind zet getalrelaties in: rekenen met dichtbij liggende ronde getallen, beide termen met 1 ophogen

1.7c Formeel rekenen (geautomatiseerde vaardigheid)

Lossen erbij- en eraf-opgaven tot honderd vlot op

- het kind kan de uitkomsten van erbij- en eraf-opgaven zonder model bedenken, noteren tussenberekeningen
- het kind weet vlot de uitkomsten van erbij- en eraf-opgaven tot 100
- het kind weet de eigenschappen van getallen en operaties te benutten (rijgen, splitsen)

1.7d Vermenigvuldigen

Verwoorden en schematiseren van een vermenigvuldiging in contextsituaties

- het kind herkent de vermenigvuldiging in een groepjesmodel of getallenlijnmodel
- het kind verwoordt de vermenigvuldiging in een groepjesmodel of getallenlijnmodel
- het kind kent het x-symbool en kan dit gebruiken

Doorzien van verdeeleigenschap (inzicht vermenigvuldiging)

- het kind herkent de vermenigvuldiging in een rechthoekstructuur
- het kind ziet in een rechthoekmodel opgaven als $6 \times 8 = 6 \times 5 + 6 \times 3$

Doorzien van verwissel-eigenschap (omkeerstrategie)

- het kind herkent de vermenigvuldiging in een rechthoekstructuur of groepjesmodel
- het kind ziet verwissel-eigenschap met behulp van rechthoekmodel of groepjesmodel, bijvoorbeeld $3 \times 5 = 5 \times 3$
- het kind kan een koppeling maken tussen tafels van 2, 4 en 8, tafels van 3, 6 en 9

Passen rekenend strategieën toe op somniveau

- het kind maakt opgaven als $6 \times 8 = 5 \times 8 + 8$ (eenmaal meer)
- het kind maakt opgaven als $9 \times 7 = 10 \times 7 - 7$ (eenmaal minder)
- het kind kent en zet ankerpunten in (2 x, 5 x, 10 x of de kwadraten)
- het kind oefent strategieën in verhoudingstabel (halveren-verdubbelen)
- het kind kan een strategie verwoorden

Kennen tafels van 2, 5 en 10 (memoriseren)

- het kind heeft de uitkomsten van de tafels 2, 5 en 10 vlot paraat
- het kind past de vermenigvuldiging toe in contextopgaven

1.7e Delen

Verwoorden en schematiseren van het delen in contextsituaties

- het kind herkent de deling als herhaald aftrekken in contextsituatie
- het kind herkent de deling als verdeling in contextsituatie
- het kind kent het :-symbool en kan dit gebruiken

Leggen verbinding tussen vermenigvuldiging en deling

- het kind beseft dat delen hetzelfde is als omgekeerd vermenigvuldigen

Kennen deeltafels van 2, 5 en 10 (memoriseren)

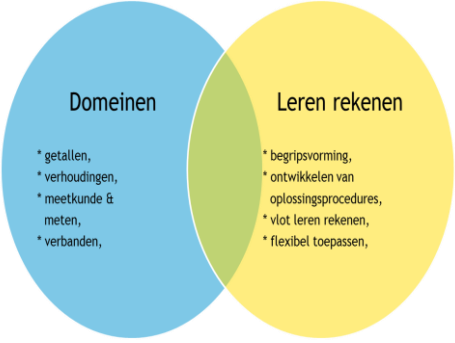
- het kind heeft de uitkomsten van de deeltafels van 2, 5 en 10 paraat

Ervaren in contextsituaties dat deling niet altijd opgaat

- het kind maakt een schatting vooraf hoeveel gedeeld kan worden
- het kind leert het begrip rest kennen

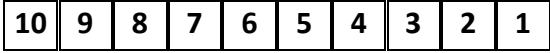
Bijlage 2.3

Kaarten rekenwerkgesprek (Logtenberg, z.d.)

	Kaart 1: cirkelkaart - Om welk domein, welke onderdelen en welk niveau gaat het? - In welke fase van de rekenwiskunde-ontwikkeling bevindt de leerling zich?
---	---

	Kaart 2: werkkaart - Waar wringt de schoen volgens het drieslagmodel (aanpak, bewerking, reflectie)?
--	--

	Kaart 3: ijsbergkaart Op welk handelingsniveau werkt de leerling? - informeel, - voorstellen-concreet, - voorstellen-abstract, - formeel handelen
---	---

	Kaart 4: schaalkaart - De leerling <u>schaalt</u> zijn eigen niveau in bij deze opgave. - Naar welk cijfer zou de leerling eigenlijk toe willen? - Wat heeft de leerling nodig om deze
---	--

	sprong te maken?
--	------------------

	Kaart 5: toverkaart Vraag: “Stel dat morgen alles anders is. Dat je vannacht een hele bijzondere nacht hebt en je morgen deze opgave wél kunt maken!” - Wat is er vannacht dan veranderd? - Waaraan kan ik zien dat er vannacht iets veranderd is?
---	--

Quik reference card	
Kaart	Kindkenmerken
1. Cirkelkaart	A. Taal (rekenbegrippen, rekennotaties)
2. Werkkaart	B. Manier van leren (visueel, auditief, motorisch, coöperatief, construerend, modellerend)
3. Ijsbergkaart	C. Getalontwikkeling (gevoel voor getallen en getalbegrip!)
4. Schaalkaart	D. Motivatie, affectie, concentratie & geheugen
5. Toverkaart	E. Vormen van rekenen (schatten, hoofdrekenen, kolomsgewijs rekenen, cijferen, zakrekenmachine, oplossingen buiten het rekenen)

Bijlage 2.4 Voorbeelden van groslijsten (OGW_3D, z.d.)

Voorbeeld 1: Groslijst onderwijsbehoeften

Dit kind heeft ...	Voorbeelden
een instructie nodig	☐ Waarbij de leraar voordoet en hardop denkt; ☐ Vooral auditief is (hardop voorlezen, instructie in een verhaal, liedje of rijmpje); ☐ Visuele ondersteuning (bijv. plaatjes, pictogrammen, rekenlijn, MAB-materiaal); ☐ ...
opdrachten nodig	☐ Die net op of net onder zijn niveau liggen zodat hij de komende maand vooral succeservaringen op kan doen; ☐ Die overzichtelijk zijn door een sobere lay-out met zo weinig mogelijk afleiding van plaatjes; ☐ Met uitgewerkte voorbeelden; ☐ ...
(leer)activiteiten nodig	☐ Die aansluiten bij zijn belangstelling voor ...; ☐ Die structuur bieden met een stap-voor-stap-plan en ☐ zelfcorrigerend zijn zodat er direct feedback is; ☐ Die opgedeeld zijn in kleinere leeractiviteiten; ☐ ...
feedback nodig	☐ Die consequent en direct op het gewenste gedrag volgt; ☐ Waarbij de succeservaringen worden benadrukt; ☐ Die in een grafiekje is weergegeven, zodat hij zijn vorderingen goed kan volgen en zich minder met andere leerlingen gaat vergelijken; ☐ ...

groepsleden nodig	☐ Met wie hij samenwerken kan leren; ☐ Die accepteren dat hij 'anders' reageert in ☐ onverwachte situaties; ☐ Die hem vragen mee te spelen in de pauze; ☐ ...
een leraar nodig	☐ Die de overgangen tussen de activiteiten structureert; ☐ Die de instructie terugvraagt, controleert en samen met hem evalueert; ☐ Vriendelijk en beslist is; ☐ ...
overige	☐ Een leeromgeving nodig die ...; ☐ Ondersteuning nodig die ...; ☐ ...

Voorbeeld 2: Groslijst onderwijsbehoeften

Instructie

- ☐ Visuele ondersteuning (bijvoorbeeld: plaatjes, pictogrammen)
- ☐ Auditieve ondersteuning (bijvoorbeeld: voorlezen opdracht, luisteren naar verhaal)
- ☐ Materiële ondersteuning (bijvoorbeeld: kralenketting, rekenrek, blokjes, speciale pen)
- ☐ Verkorte instructie (alleen bespreking opdrachten, korte aanduiding van oplossingsstrategie)
- ☐ Verlengde instructie (herhaling na basisinstructie, helpen bij keuze juiste oplossingsstrategie)
- ☐ extra ophalen van voorkennis, uitvragen van zojuist gegeven instructie, directe instructie, preteaching, reteaching)
- ☐ Gedragsinstructie ten aanzien van resultaten van de verwerking
- ☐

Leertijd

- ☐ Extra leertijd (meer leertijd beschikbaar stellen om vaardigheid te verwerven)
- ☐ Minder leertijd (minder leertijd bieden en tijd vrijmaken voor verdieping en uitdagende leerstof/werkvormen)
- ☐

Extra of andere leerstof

- ☐ Leerstof ter herhaling, verdieping, verrijking
- ☐ Remediërende leerstof
- ☐ Ondersteunende materialen en programma's
- ☐ Opdrachten die de leerling uitdagen en activeren
- ☐ Opdrachten die overzichtelijk zijn
- ☐

Procesgerichte feedback

- ☐ Vergroten van competentiegevoelens (benoemen successen)
- ☐ Vergroten van zelfstandigheid (geven van meer verantwoordelijkheid)

- ☐ Tussentijdse feedback (om bepaalde tijd aanspreken op werkhouding: hoe?)
- ☐ Feedback op uitvoering opdrachten (bijvoorbeeld strategiegebruik en taakaanpak)
- ☐ Gedragsinstructie direct na de basisinstructie
- ☐ Ondersteuning met materiaal (stickers, klok, picto's, gedragskaart)
- ☐

Structureren van de taak

- ☐ Opdelen van de taak in kleine leerstapjes
- ☐ Afdekken van delen van de taak
- ☐ Plaatje weglaten
- ☐ Vergroot lettertype
- ☐ Eén opdracht op een bladzijde
- ☐ Extra groot materiaal aanbieden
- ☐ Stappenplannen en checklists (bijvoorbeeld voor maken werkstuk)
- ☐ Overgangen tussen activiteiten afbakenen en verduidelijken
- ☐

Activerende werkvormen

- ☐ Uitdagende werkvormen
- ☐ Actief leren (doe-opdrachten)
- ☐ Aansluiten belevingswereld
- ☐

Maatregelen om de motivatie en plezier in leren te bevorderen

- ☐ Uitdagende werkvormen
- ☐ Variatie in werkvormen
- ☐ Belonen
- ☐ Aansluiten belangstelling kinderen
- ☐ Kinderen zelf keuzes laten maken
- ☐ Succeservaringen creëren
- ☐

Aanpassingen in leeromgeving

- ☐ Rustige werkplek
- ☐ Prikkelreductie
- ☐ Ordenen van benodigde materialen
- ☐

Bijlage 3.1 Vragenlijst

Stichting [REDACTED]

1. Welke visie heeft Stichting [REDACTED] over het rekenonderwijs van haar scholen?
.....
.....
2. In hoeverre geldt deze visie voor alle deelnemende scholen?
.....
.....
3. Wat is het beleid van Stichting [REDACTED] met betrekking tot het rekenonderwijs?
(Gebruiken alle deelnemende scholen dezelfde rekenmethode? Waarom wel/niet? Zijn er voorschriften voor het gebruik van de methode? Zo ja, welke?).....
.....
.....
4. Hoe zorgt Stichting [REDACTED] ervoor dat dit beleid wordt uitgevoerd?
.....
.....

[REDACTED] school [REDACTED]

5. Wat is de visie van de [REDACTED] school met betrekking tot het rekenonderwijs?
.....
.....
6. Wat is het beleid van de [REDACTED] school met betrekking tot het rekenonderwijs?
.....
.....

7. Hoe is de keuze voor de nieuwe rekenmethode tot stand gekomen?
-
-
8. Welke groepen gebruiken de methode *De wereld in getallen*?
-
-
9. Hoe gaan de leerkrachten om met de nieuwe rekenmethode?
- (Worden alle materialen die bij de methode horen gebruikt? Ook de bijbehorende ICT?
- In hoeverre wordt de methode precies gevolgd? Zijn hierover afspraken gemaakt?)
-
-

Methodegebruik groep 3

10. Beschrijf hoe jij hebt gemerkt dat de methodelessen in deel 3a niet goed aansluiten bij het niveau van alle leerlingen?
- Ik heb het gemerkt aan de resultaten:*
- *De kinderen hebben de dagtaken heel snel af en ze maken deze goed (foutloos?)*
 - *Voor de rekenaar die het basisniveau goed aankan, is het niet vanzelfsprekend dat zij de opdrachten in het pluswerkboek zelfstandig kunnen maken.*
 - *De kinderen maken de bloktoetsen vrijwel foutloos.*
 - *Anders, namelijk*
-
-
- Ik heb het gemerkt aan de (werk)houding van de kinderen, want*
-
-
- Ik heb het gemerkt aan de motivatie van de kinderen, want*
-
-

Ik heb het gemerkt aan het gedrag van de kinderen, want

- *De kinderen gaan vaker dan normaal naar de wc.*

.....
.....

Ik heb het op een andere manier gemerkt, namelijk

.....
.....

11. Hoe zorg jij ervoor dat je, ondanks de problemen die je tegenkomt, toch goed aansluit bij de rekenvaardigheden van jouw leerlingen?

(Sneller door de lesstof heen, extra materiaal bijgezocht, enz)

.....
.....

12. Wat zijn volgens jou de pluspunten van de methode *De wereld in getallen*?

.....
.....

13. Wat zou jij graag veranderd zien aan de methode *De wereld in getallen*?

.....
.....

14. Op welke manier gebruik jij de methode?

.....
.....

15. Stel, je krijgt volgend jaar een vergelijkbare groep 3. Wat ga jij dan anders doen in jouw rekenonderwijs in vergelijking met dit schooljaar?

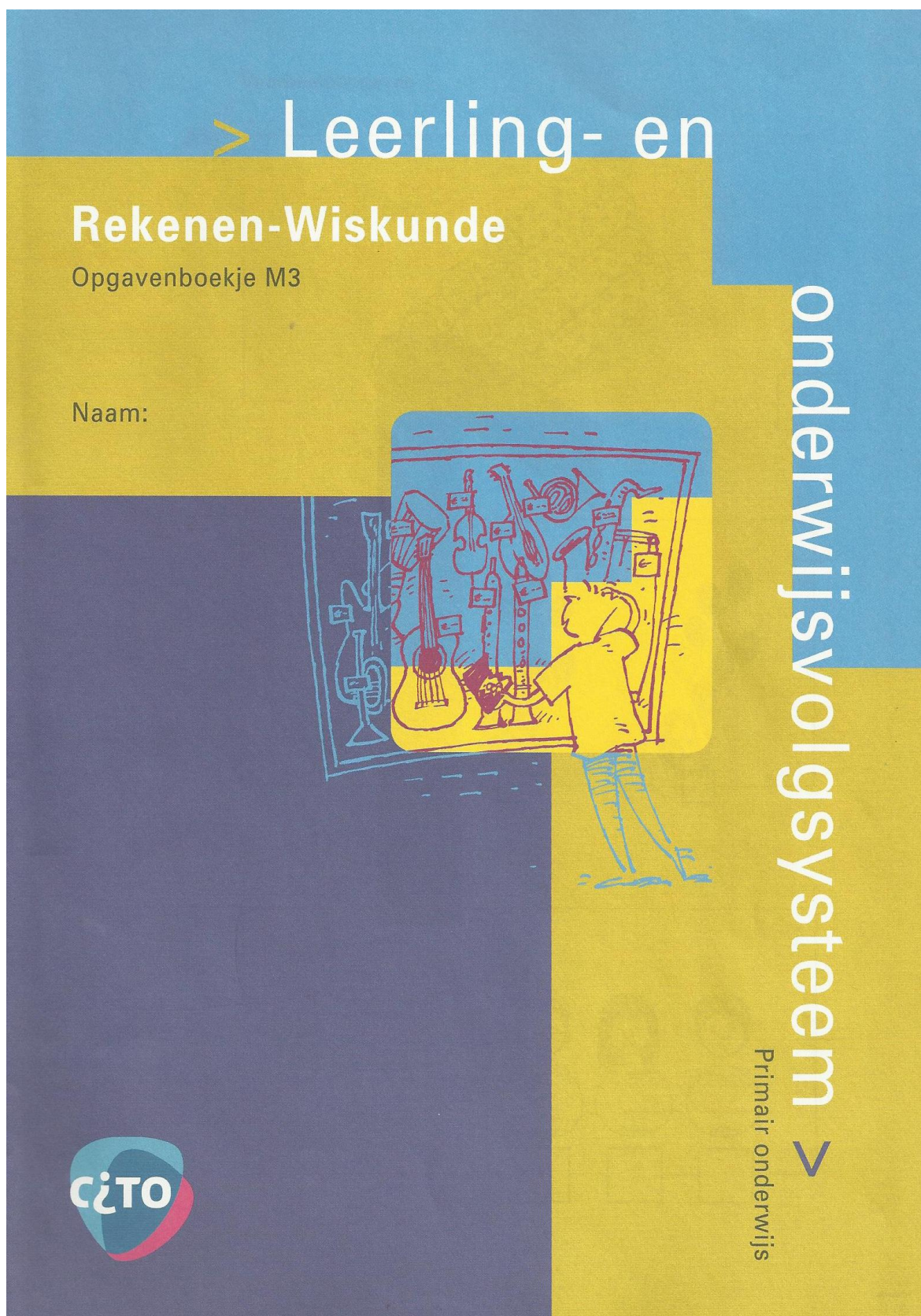
.....
.....

16. Naar welke informatie heb ik jou niet gevraagd, maar wil je wel graag delen?

.....

.....

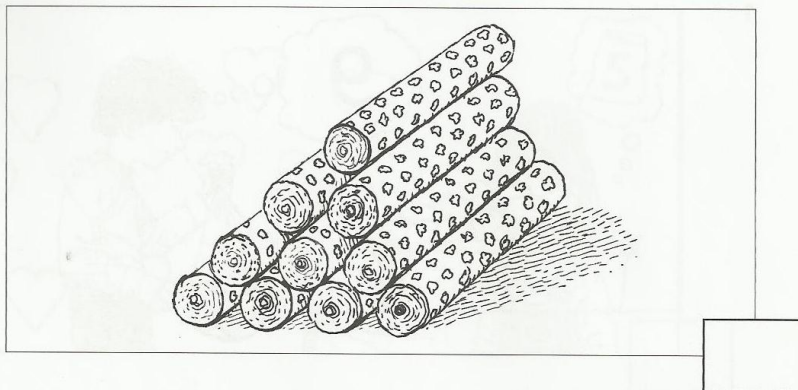
Bijlage 6.1 Cito-toets M3, antwoorden en vaardigheidsscores
(Cito, 2012/2013)



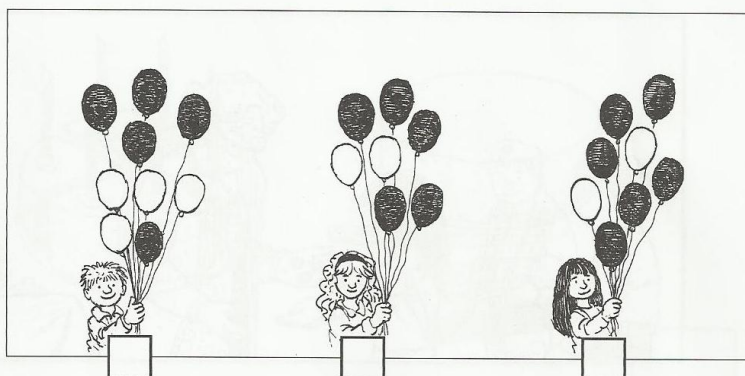
1

Voorbeeldopgaven

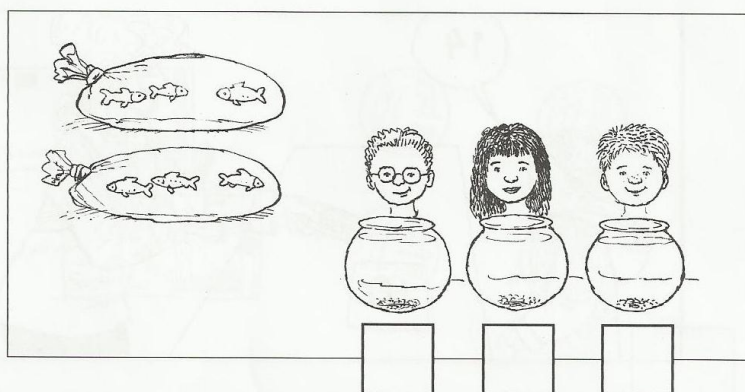
A



B



C



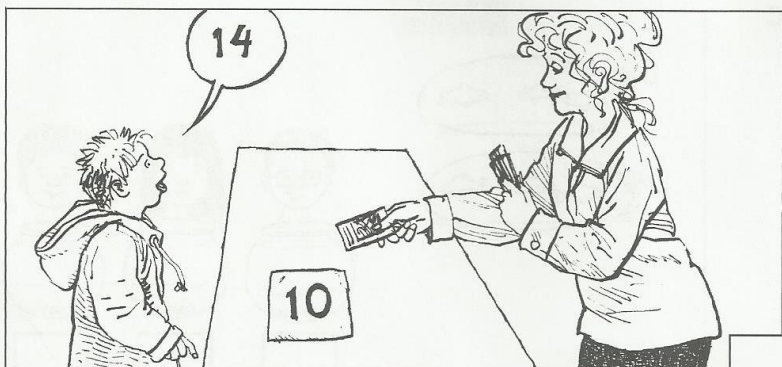
1



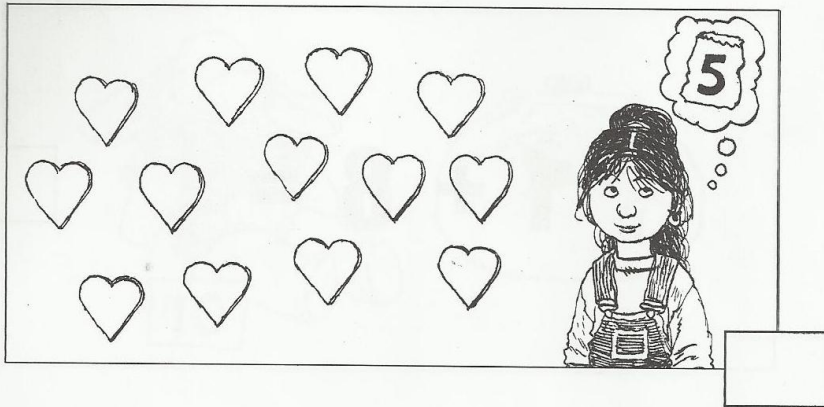
2



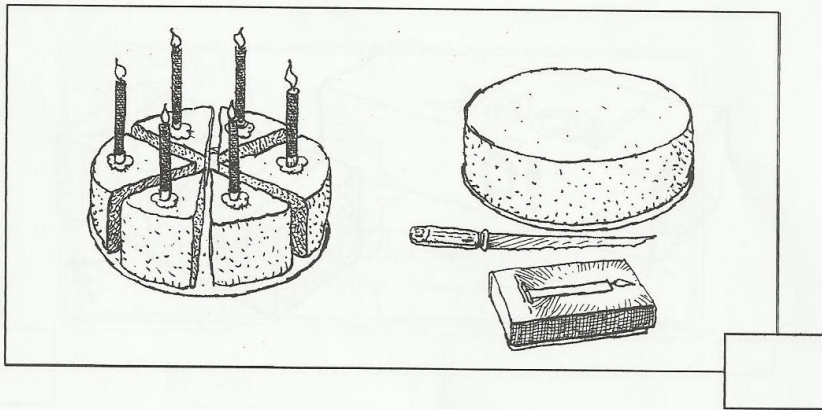
3



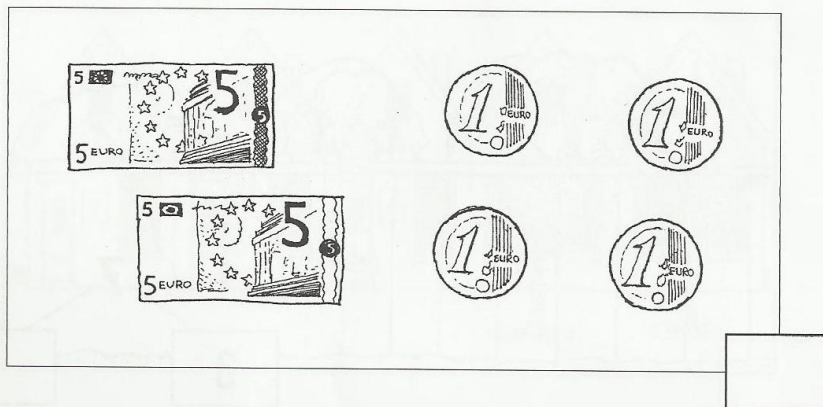
4



5



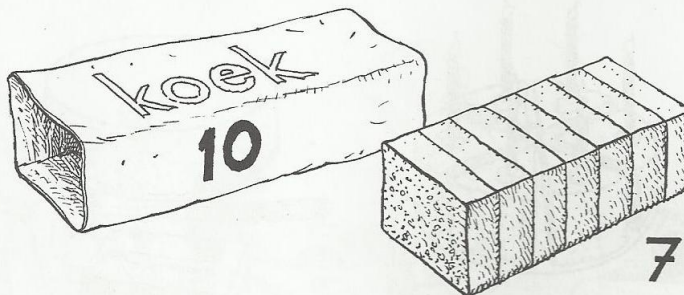
6



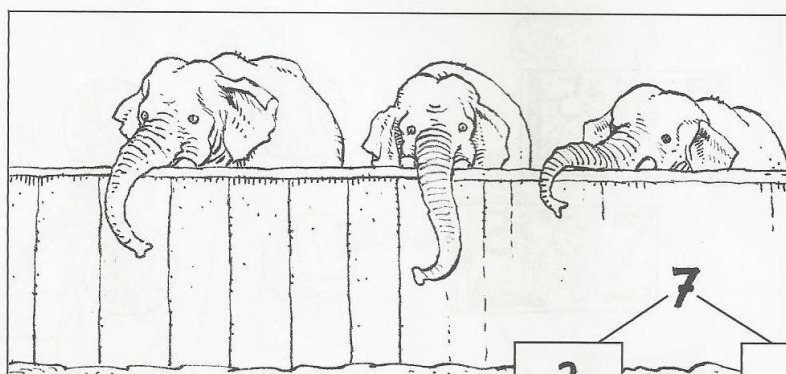
7

$$1 + 8 =$$

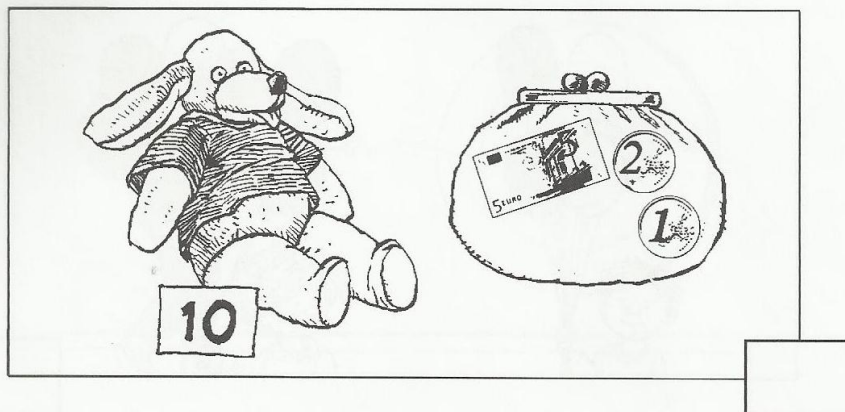
8



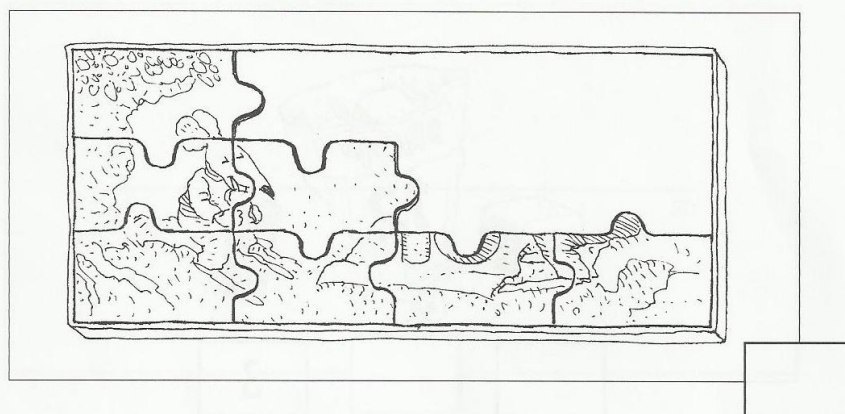
9



10



11



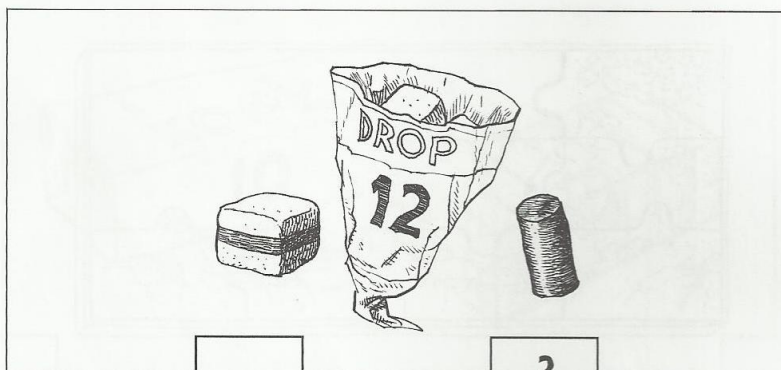
12



13

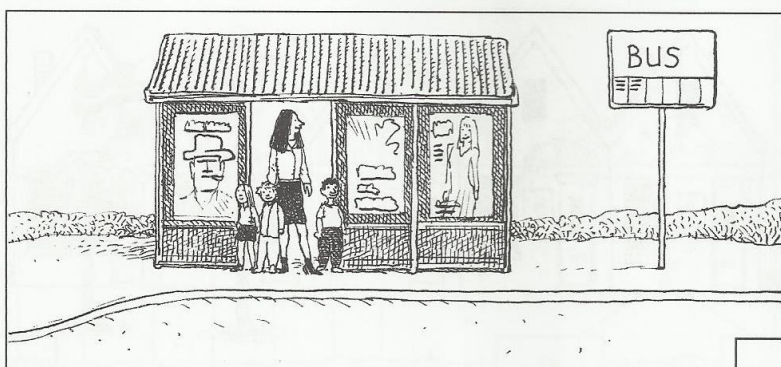


14

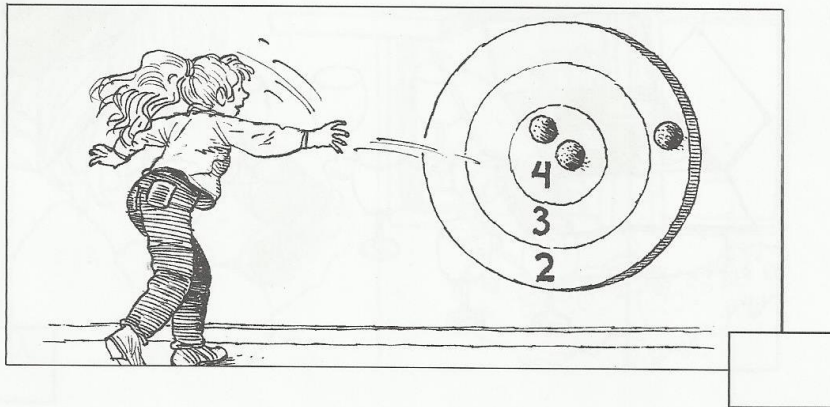


3

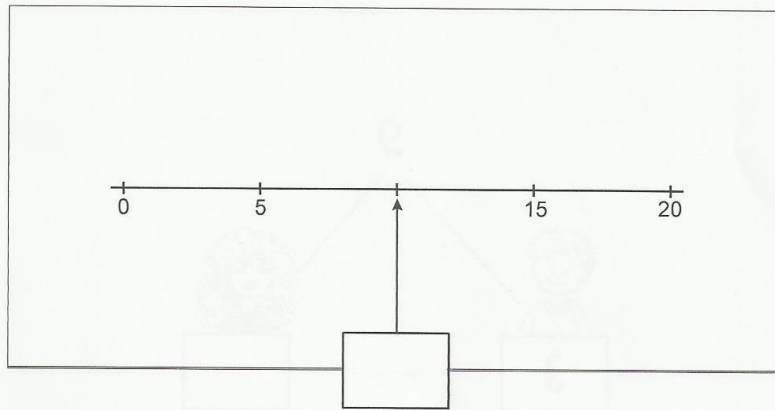
15



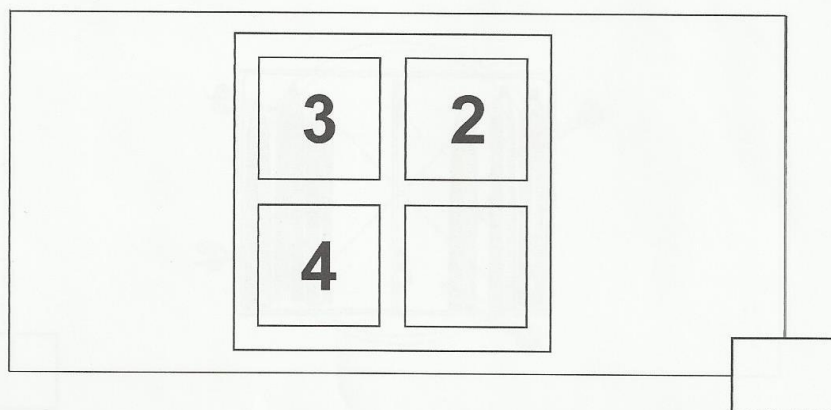
16



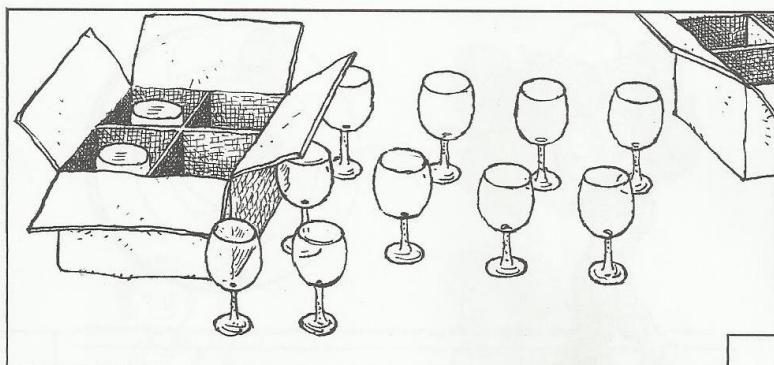
17



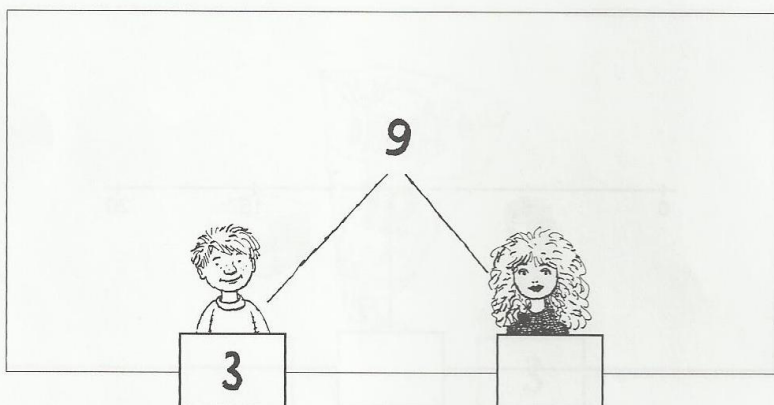
18



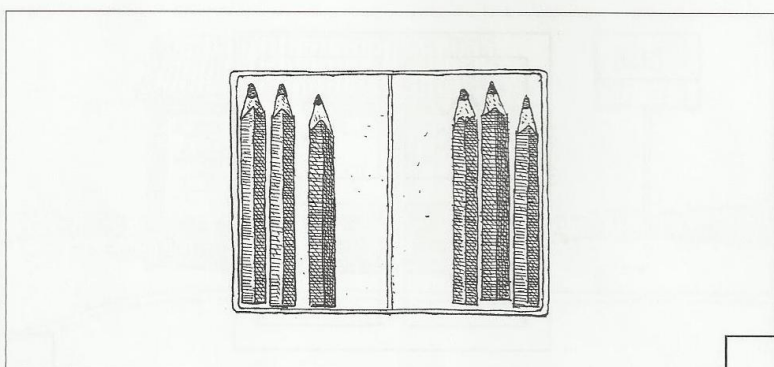
19



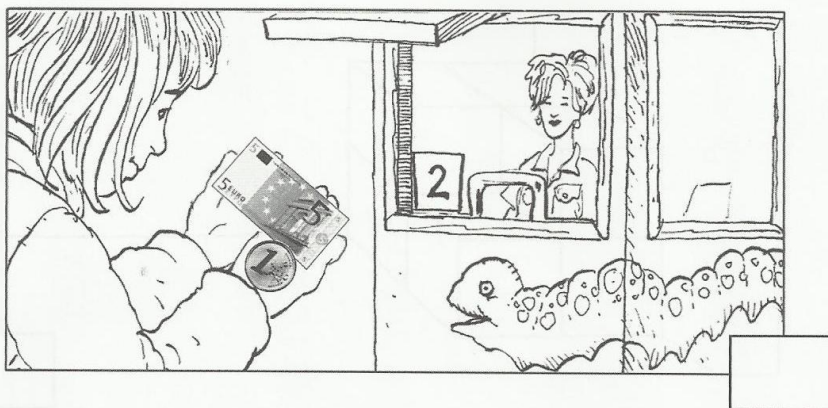
20



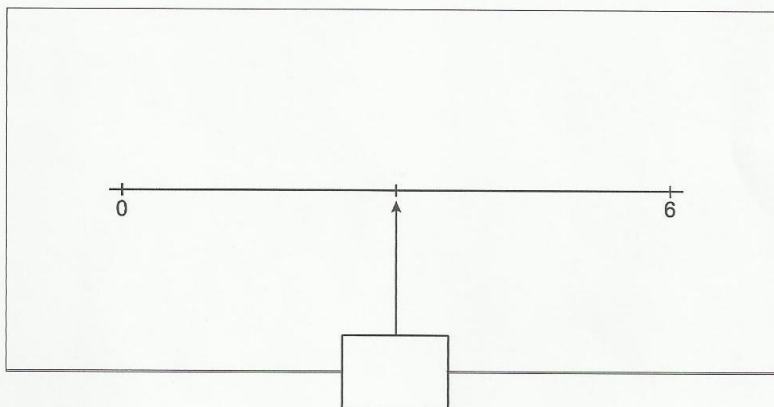
21



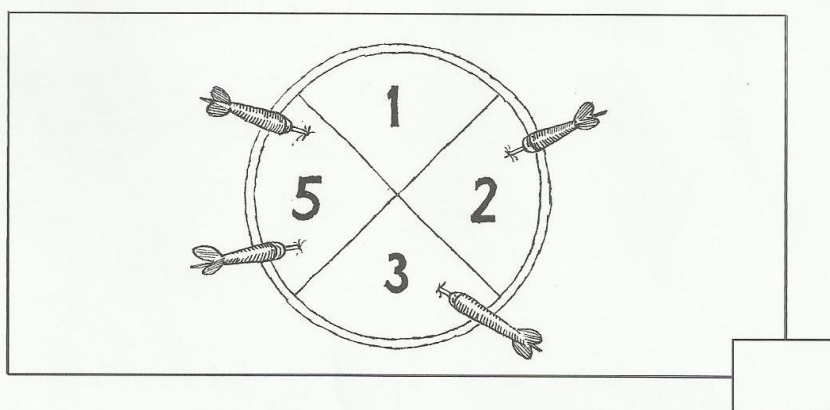
22



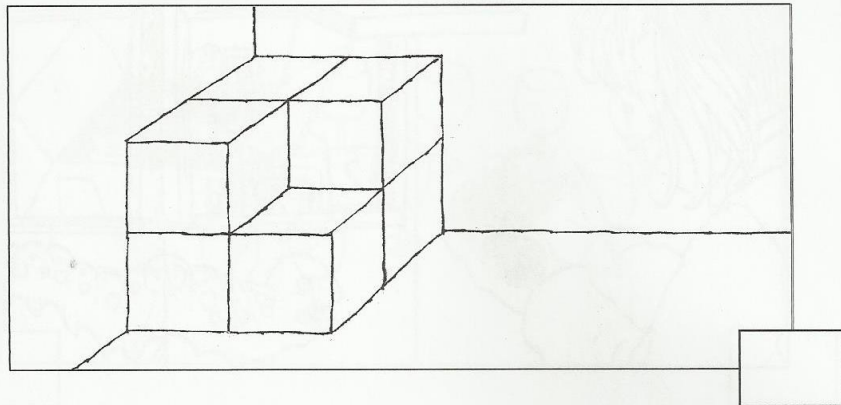
23



24



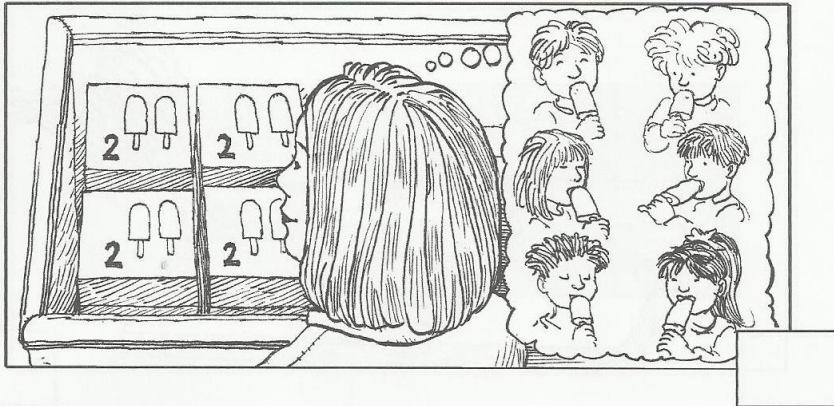
25





2

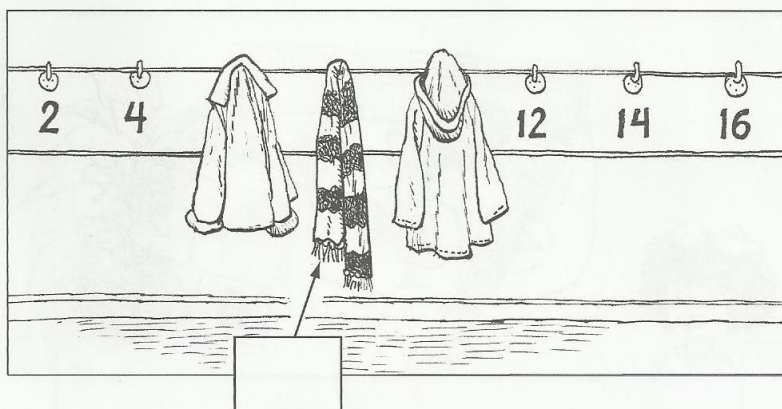
1



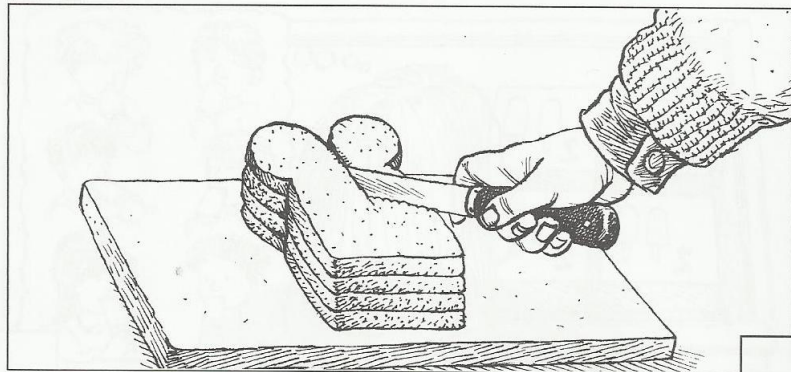
2



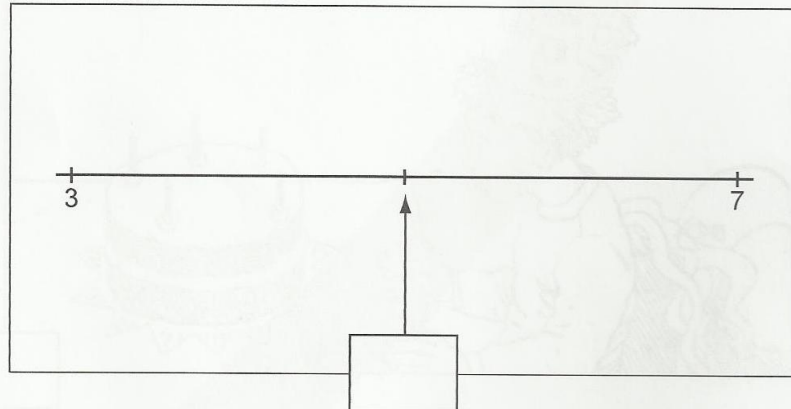
3



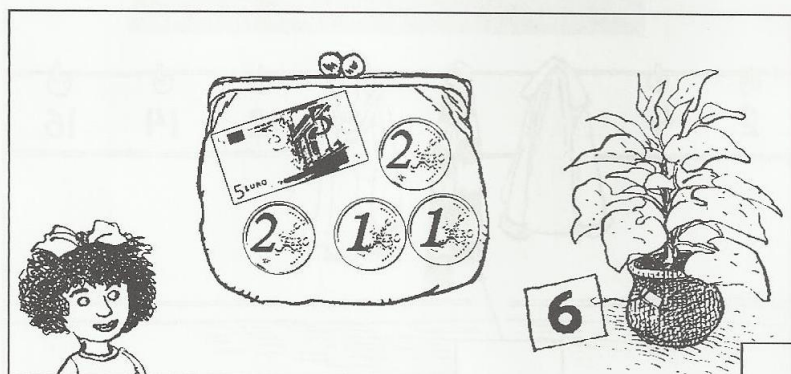
4



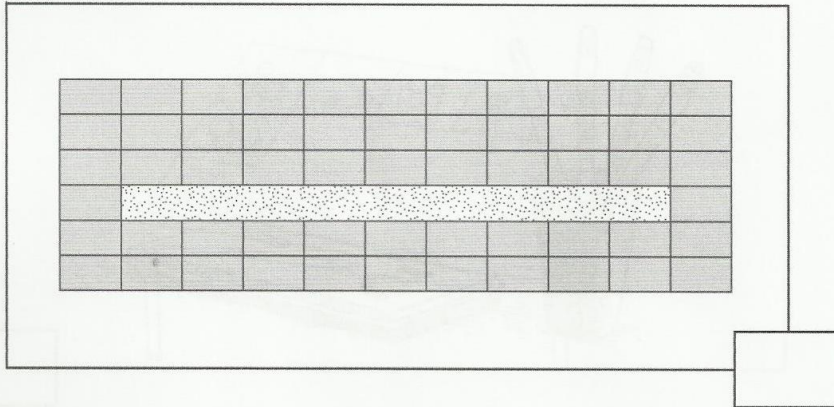
5



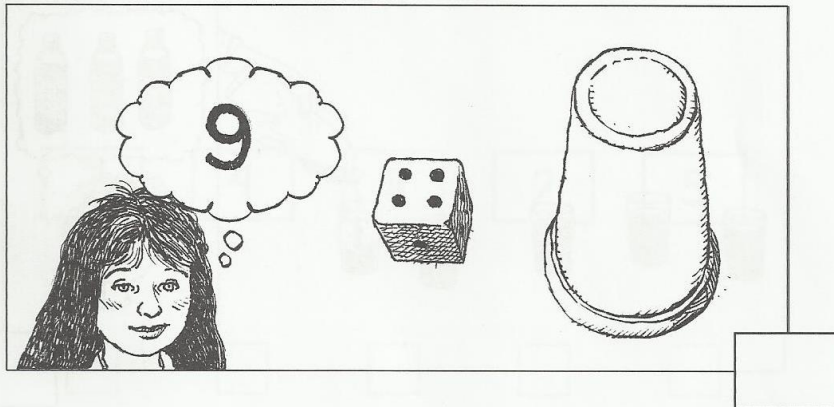
6



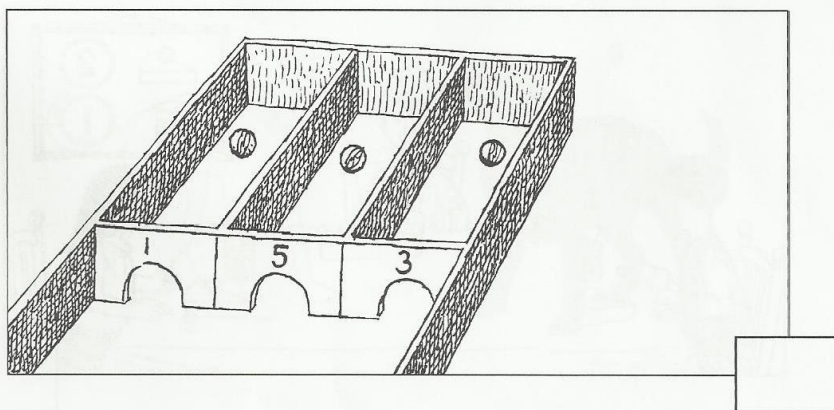
7



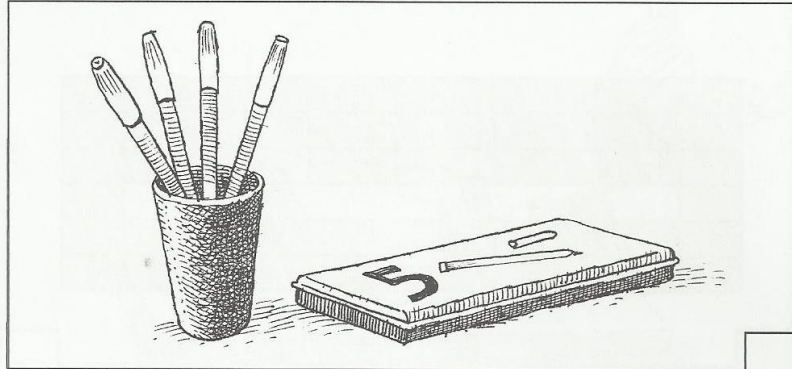
8



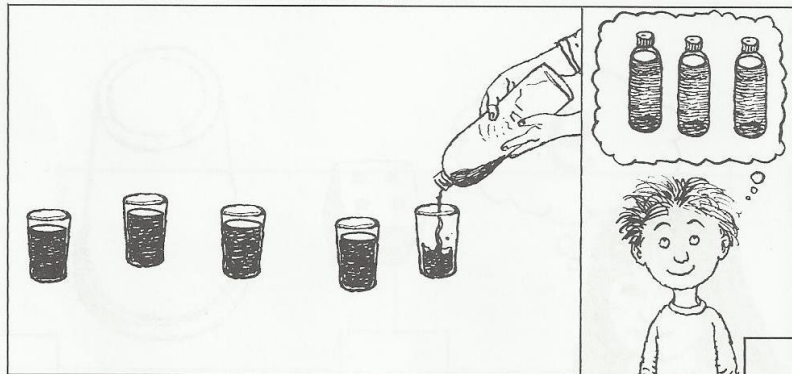
9



10



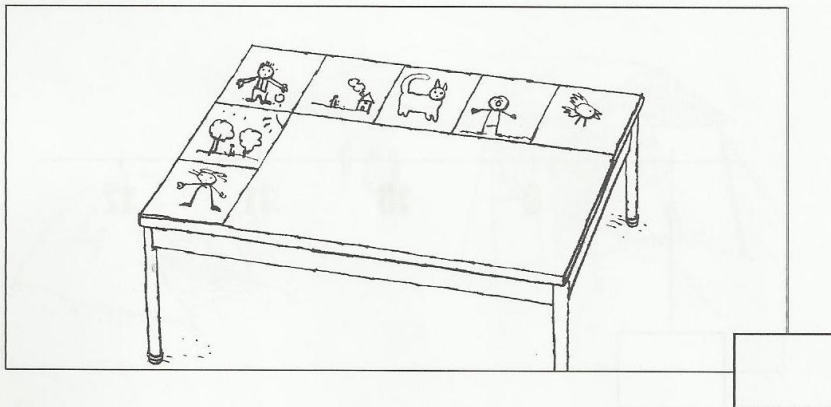
11



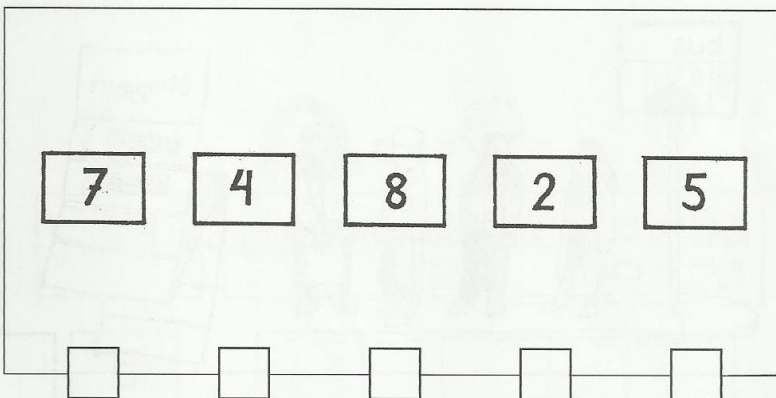
12



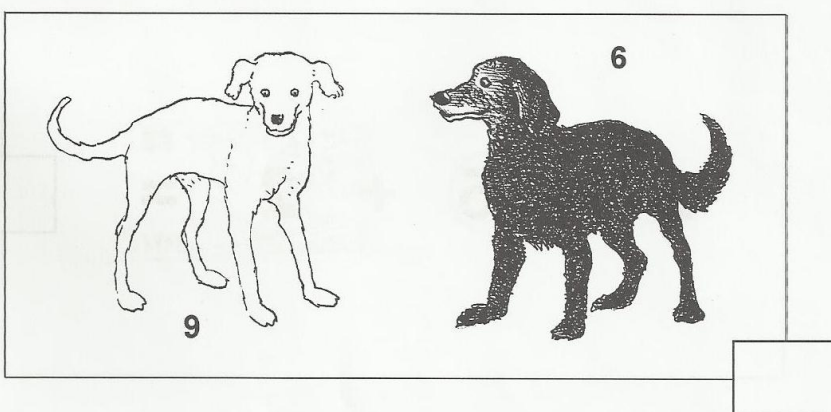
13



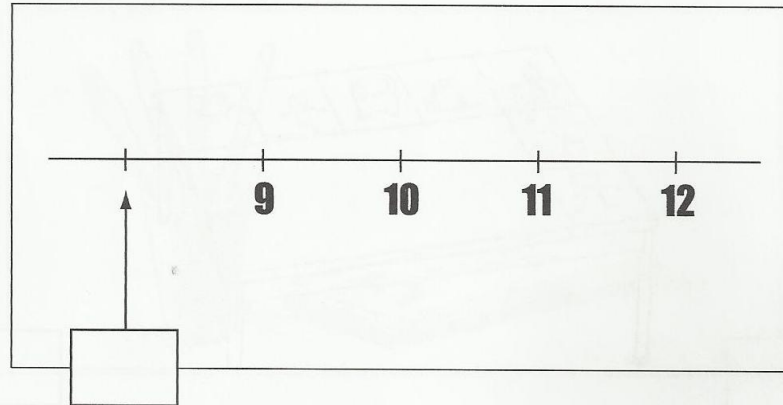
14



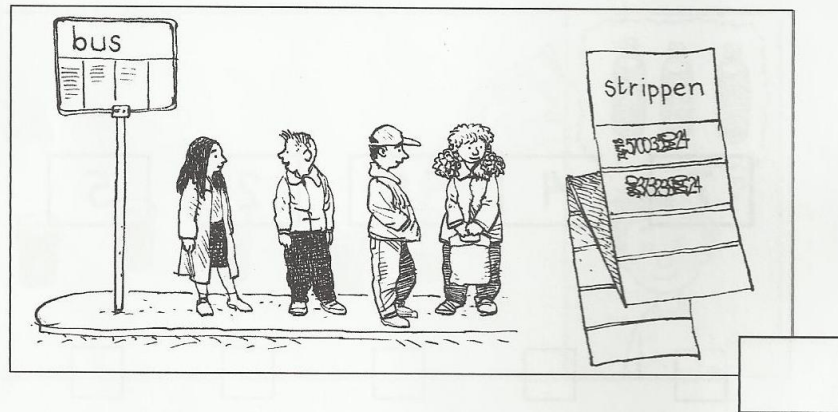
15



16



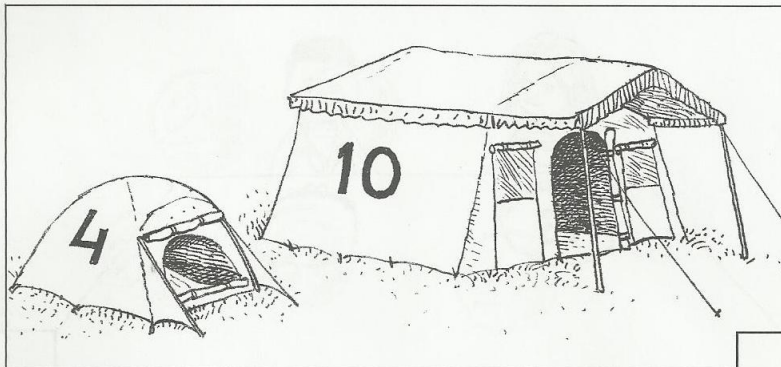
17



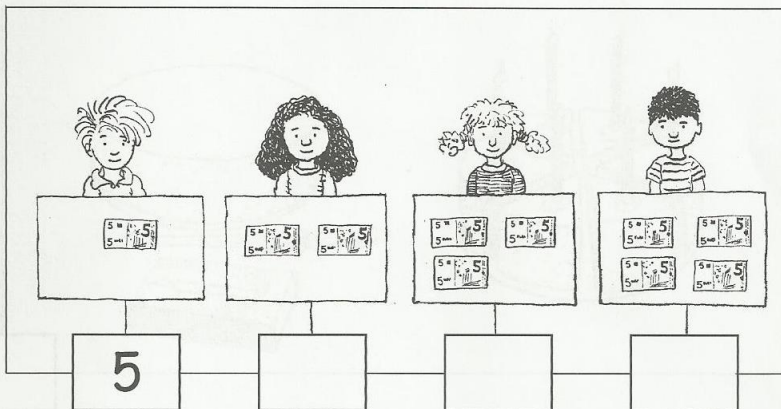
18

$$2 + 5 + 2 = \boxed{}$$

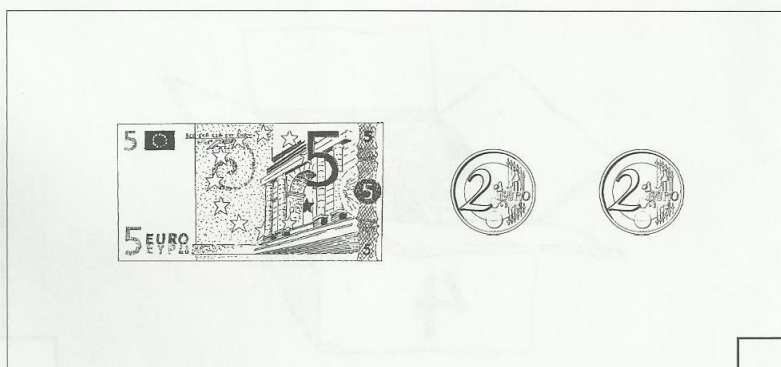
19



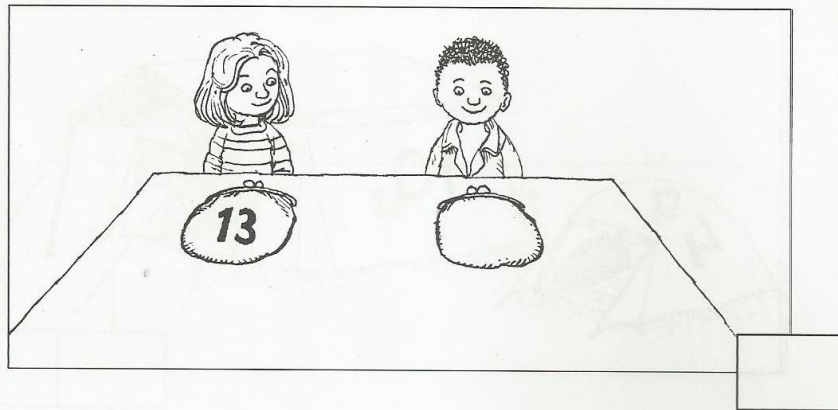
20



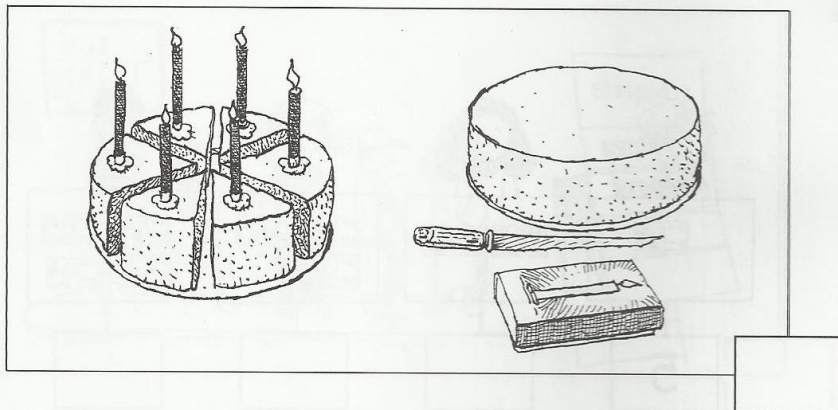
21



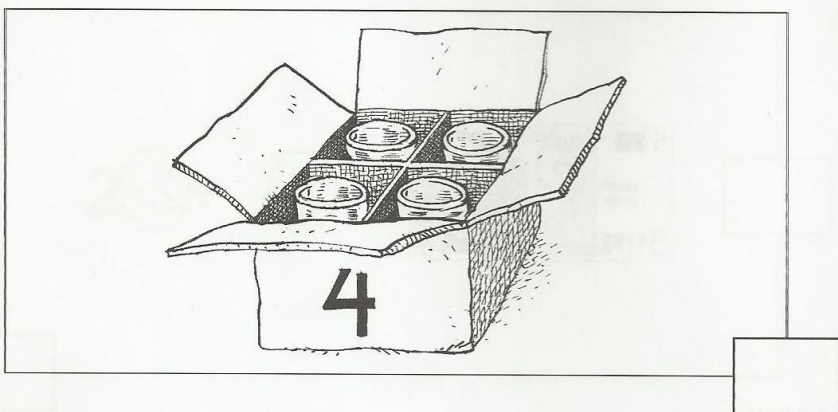
22



23



24



25



Opdrachten toets M3, deel 1

- 1 Michel wil 9 appels.
Hij heeft er 2 in een zak gedaan.
Hoeveel appels moet hij nog pakken?
- 2 3 kinderen krijgen elk 3 dropjes van oma.
Hoeveel dropjes zijn dat samen?
- 3 Pieter koopt 14 plaatjes.
Hij krijgt een pakje van 10 plaatjes en dan losse plaatjes.
Hoeveel losse plaatjes zijn dat?
- 4 Laura maakt zakjes met 5 hartjes erin.
Hoeveel zakjes kan ze zo maken?
- 5 De tweede taart wordt ook in 6 stukken gesneden.
10 kinderen nemen elk één stuk taart.
Hoeveel stukken zijn dan over?
- 6 Hoeveel euro is dit samen?
- 7 $1 + 8 =$
- 8 Een hele koek heeft 10 plakjes.
Deze koek heeft nog 7 plakjes.
Hoeveel zijn er al op?
- 9 Achter de schutting staan 7 olifanten.
De 3 grote olifanten kun je zien. De kleintjes niet.
Hoeveel kleintjes zijn er?
- 10 Anniek wil de knuffel kopen van 10 euro.
Op de portemonnee zie je hoeveel euro ze heeft.
Hoeveel euro heeft ze te weinig?
- 11 Hoeveel puzzelstukjes moet je nog leggen om de puzzel af te maken?
- 12 Wesley woont in het huis met de vlag.
Welk nummer heeft dat huis?
- 13 Robin heeft 6 ballonnen.
Joyce heeft 9 ballonnen.
Hoeveel heeft Joyce er meer?
- 14 Er zitten 12 dropjes in de zak.
3 van de 12 zijn zwarte staafjes.
De rest zijn vierkante dropjes.
Hoeveel vierkante dropjes zijn er?
- 15 De juf staat met 10 kinderen bij de bus te wachten.
Je ziet maar 3 kinderen.
Hoeveel kinderen zie je niet?
- 16 Naomi gooit 3 ballen op het bord.
Hoeveel punten heeft ze?
- 17 Welk getal moet hier tussen 5 en 15 staan?
- 18 Hier liggen 4 kaartjes.
Als je de getallen optelt, moet je 10 krijgen.
Welk getal moet op het lege kaartje staan?

- 19 Wouter stopt 12 glazen in dozen van 4.
Hoeveel dozen heeft hij nodig?
- 20 Er komen 9 kinderen naar het feest.
3 kinderen zijn jongens. De andere kinderen zijn meisjes.
Hoeveel meisjes komen naar het feest?
- 21 In deze doos moeten 10 kleurpotloden zitten.
Hoeveel potloden zijn er uit?
- 22 Op de kermis kost een ritje in de rups 2 euro.
Pien heeft 6 euro.
Hoe vaak kan zij een ritje maken in de rups?
- 23 Je ziet hier een getallenlijn.
Welk getal ligt precies in het midden tussen 0 en 6?
- 24 Lotte heeft 4 pijltjes gegooid.
Hoeveel punten heeft zij nu?
- 25 Hoeveel dozen staan hier?

Instructie voor de leerlingen bij toets M3, deel 2

De afname van deel 2 vindt de volgende dag plaats op dezelfde wijze als deel 1.
Laat de leerlingen het boekje opendoen op de bladzijde waar het begin van deel 2 aangegeven wordt en vervolg met: *We gaan nu weer een aantal opgaven maken, net zoals gisteren. Ik lees de opgaven twee keer voor. Soms moet je een antwoord in een hokje schrijven, soms moet je een kruisje in een hokje zetten en soms moet je in alle hokjes een antwoord schrijven, net zoals gisteren.*

Bij de afname van deel 2 spreekt u iedere opdracht rustig uit. Vervolgens herhaalt u de opdracht, waarna de leerlingen hun antwoord(en) opschrijven of aankruisen.

Opdrachten toets M3, deel 2

- 1 Elk kind krijgt een ijsje.
In elke doos zitten 2 ijsjes.
Hoeveel dozen moet moeder dan kopen?
- 2 Pieter is 9 geworden.
Er moeten meer kaarsjes op de taart komen.
Hoeveel meer?
- 3 Aan de kapstok hangen 2 jassen en 1 das.
Op welk nummer hangt de das?
- 4 Tim snijdt 4 sneetjes brood door.
Hoeveel stukjes krijgt hij dan?
- 5 Je ziet hier een stukje van een getallenlijn.
Welk getal ligt precies in het midden tussen 3 en 7?
- 6 Op de portemonnee zie je hoeveel geld Tecla heeft.
Ze koopt de plant.
Hoeveel euro houdt ze over?
- 7 Er komen nieuwe tegels op de stoep.
Hoeveel grijze tegels zijn nodig om de stoep af te maken?

- 8 Sien heeft 9 gegooid met twee dobbelstenen.
Hoeveel heeft ze met de dobbelsteen gegooid, die je niet ziet?
- 9 Rita heeft door elk poortje een knikker gegooid.
Hoeveel punten heeft ze?
- 10 Amina heeft 4 viltstiften.
Ze krijgt er een doosje met 5 viltstiften bij.
Hoeveel viltstiften heeft ze dan?
- 11 Met 1 fles kun je 5 glazen vullen.
Hoeveel glazen kun je met 3 flessen vullen?
- 12 Een stuk taart kost 2 euro en een glas limonade 1 euro.
Kas heeft besteld en betaalt alles.
Hij betaalt ook voor Johan en Elvira.
Hoeveel euro moet hij betalen?
- 13 De juf is jarig.
Haar tafel wordt versierd met tekeningen van de kinderen.
De tekeningen worden netjes naast elkaar geplakt.
Hoeveel tekeningen passen zo op de tafel?
- 14 Welke getallen zijn groter dan 6?
Zet daar een kruisje onder.
- 15 De zwarte hond is 6 jaar.
De witte hond is 9 jaar. Die is ouder.
Hoeveel jaar ouder?
- 16 Welk getal staat op de getallenlijn vóór 9?
- 17 Een rit met de bus kost 2 strippen voor ieder kind.
Hoeveel strippen is dat voor 4 kinderen?
- 18 $2 + 5 + 2 =$
- 19 In de kleine tent liggen 4 kinderen.
In de grote tent liggen 10 kinderen.
Hoeveel kinderen zijn dat samen?
- 20 Jasmijn heeft 5 euro gespaard.
Schrijf op hoeveel euro de andere kinderen gespaard hebben.
- 21 Je ziet hier het geld dat Mathijs heeft.
Hoeveel euro is dat samen?
- 22 Eefje heeft 13 munten van 1 euro gespaard.
Jarno heeft 1 munt minder.
Hoeveel munten heeft Jarno?
- 23 De tweede taart wordt ook in 6 stukken gesneden.
Hoeveel stukken taart zijn er dan samen?
- 24 In één doos gaan 4 glazen.
Hoeveel dozen heb je nodig voor 8 glazen?
- 25 Dit is het geld van Aytana.
Zij koopt een bal van 5 euro.
Hoeveel euro houdt zij over?

Wat u na de afname moet doen staat in hoofdstuk 3.

Bijlage 1 Lijst met goede antwoorden

Toets M3

Deel 1

1 7
2 9
3 4
4 2
5 2
6 14
7 9
8 3
9 4
10 2
11 5
12 10
13 3
14 9
15 7
16 10
17 10
18 1
19 3
20 6
21 4
22 3
23 3
24 15
25 7

Deel 2

1 3
2 4
3 8
4 8
5 5
6 5
7 9
8 5
9 9
10 9
11 15
12 9
13 15
14 1^e en 3^e hokje
15 3
16 8
17 8
18 9
19 14
20 10 15 20
21 9
22 12
23 12
24 2
25 6

Toets E3

Deel 1

1 8
2 9
3 15
4 2^e hokje
5 6
6 15
7 2
8 16
9 14
10 3
11 4
12 18
13 8
14 7
15 18
16 3
17 14
18 4
19 7
20 2^e hokje
21 15
22 40
23 8
24 1^e hokje
25 16

Deel 2

1 2
2 3 en 7
3 19
4 12
5 12
6 20
7 15
8 12 en 13
9 20
10 4
11 10
12 12
13 18
14 6
15 6
16 6
17 8
18 12
19 18
20 6
21 8
22 8
23 3
24 9
25 3

Bijlage 2 Van toetsscore naar vaardigheidsscore en niveau

M3 Rekenen algemeen

Toetsscore	Aantal fout	Vaardigheids- score	Niveau alle lln. A t/m E	Niveau alle lln. I t/m V	Score-interval
0	50	0	E	V	0 – 0
1	49	0	E	V	0 – 0
2	48	0	E	V	0 – 0
3	47	0	E	V	0 – 0
4	46	0	E	V	0 – 0
5	45	0	E	V	0 – 0
6	44	0	E	V	0 – 0
7	43	0	E	V	0 – 0
8	42	0	E	V	0 – 0
9	41	0	E	V	0 – 0
10	40	0	E	V	0 – 0
11	39	0	E	V	0 – 0
12	38	0	E	V	0 – 1
13	37	0	E	V	0 – 2
14	36	0	E	V	0 – 4
15	35	1	E	V	0 – 5
16	34	2	E	V	0 – 6
17	33	4	E	V	0 – 8
18	32	5	E	V	1 – 9
19	31	6	E	V	2 – 10
20	30	7	E	V	3 – 11
21	29	9	D	V	5 – 12
22	28	10	D	V	6 – 14
23	27	11	D	V	7 – 15
24	26	12	D	V	8 – 16
25	25	13	D	V	9 – 17
26	24	14	D	IV	11 – 18
27	23	16	D	IV	12 – 19
28	22	17	C	IV	13 – 20
29	21	18	C	IV	14 – 22
30	20	19	C	IV	15 – 23
31	19	20	C	IV	16 – 24
32	18	21	C	IV	18 – 25
33	17	23	C	III	19 – 27
34	16	24	C	III	20 – 28
35	15	25	C	III	21 – 29
36	14	27	B	III	22 – 31
37	13	28	B	III	24 – 32
38	12	29	B	III	25 – 34
39	11	31	B	II	27 – 35
40	10	33	B	II	28 – 37
41	9	34	B	II	30 – 39
42	8	36	A	II	31 – 41
43	7	38	A	II	33 – 44
44	6	41	A	I	35 – 46
45	5	43	A	I	37 – 50
46	4	47	A	I	40 – 54
47	3	50	A	I	42 – 58
48	2	56	A	I	46 – 65
49	1	64	A	I	50 – 77
50	0	81	A	I	53 – 109

Leerstof		Onderwerp	Vaardigheden
Onderdeel			
1	2. Hoofdrekenen	2.1 Optellen	Optellen voornamelijk in het getallengebied tot en met 10, waarbij werkwijzen gebruikt kunnen worden als hergroeperen, splitsen en doortellen met sprongen.
2	2. Hoofdrekenen	2.3 Vermengvuldigen	Informeel. Vermengvuldigen in eenvoudige contexten, waarbij werkwijzen gebruikt kunnen worden als verdubbelen en tellen met sprongen.
3	2. Hoofdrekenen	2.1 Optellen	Optellen voornamelijk in het getallengebied tot en met 10, waarbij werkwijzen gebruikt kunnen worden als hergroeperen, splitsen en doortellen met sprongen.
4	1 Getallen en getalrelaties	1.3 Structureren in parten	Hoeveelheden splitsen in twee of meer groepen die al of niet gelijk zijn.
5	2. Hoofdrekenen	2.5 Complexere toepassingen	Oplossen van opgaven waarbij verschillende operaties uitgevoerd moeten worden.
6	1 2. Hoofdrekenen	2.1 Optellen	Optellen voornamelijk in het getallengebied tot en met 10, waarbij werkwijzen gebruikt kunnen worden als hergroeperen, splitsen en doortellen met sprongen.
7	2. Hoofdrekenen	2.1 Optellen	Optellen voornamelijk in het getallengebied tot en met 10, waarbij werkwijzen gebruikt kunnen worden als hergroeperen, splitsen en doortellen met sprongen.
8	2. Hoofdrekenen	2.2 Aftrekken	Aftrekken voornamelijk in het getallengebied tot en met 10, waarbij werkwijzen gebruikt kunnen worden als aanvullen, terugtellen met sprongen, hergroeperen en splitsen.

9	1					1. Getallen en getalrelaties	1.3 Structureren in parten	Hoeveelheden splitsen in twee of meer groepen die al of niet gelijk zijn.	Splitsen op basis van de positiewaarde: $14 = 4 + ..$
10						1 2. Hoofdrekenen	2.5 Complexe toepassingen	Oplossen van opgaven waarbij verschillende operaties uitgevoerd moeten worden.	
11						1 3. Meten	3.1 Meten	Het gaat om elementair begrip van wat meten is. Er komen opgaven voor zoals: het bepalen van het aantal blokjes van een bouwwerk; het bepalen van het totaal aantal stukjes van een puzzel die slechts gedeeltelijk is afgebeeld; het bepalen van het aantal tekeningen dat op een tafel kan worden uitgelegd.	
12	1					1. Getallen en getalrelaties	1.1 Positiewaarde en positioneren	Bepalen van de waarde van cijfers in getallen, bijvoorbeeld weten en begrijpen dat in het getal 15 de 1 niet 1 maar 10 voorstelt.	Inzicht in de plaats van getallen in de telrij onder andere door het plaatsen van getallen op de getallenlijn
13						1 1. Getallen en getalrelaties	1.4 Vergelijken	Vergelijken en ordenen van getallen en hoeveelheden met behulp van de begrippen meer, minder, evenveel, groter een kleiner.	de getallenlijn herkennen. andere getallen in de telrij.
14						1 2. Hoofdrekenen	2.2 Aftrekken	Aftrekken voornamelijk in het getallengebied tot en met 10, waarbij werkwijzen gebruikt kunnen worden als aanvullen, terugtellen met sprongen, hergroeperen en splitsen.	Toepassen van het aftrekken in diverse contexten: eraf halen, aanvullen, verschil bepalen.
15				1		2. Hoofdrekenen	2.2 Aftrekken	Aftrekken voornamelijk in het getallengebied tot en met 10, waarbij werkwijzen gebruikt kunnen worden als aanvullen, terugtellen met sprongen, hergroeperen en splitsen.	Toepassen van het aftrekken in diverse contexten: eraf halen, aanvullen, verschil bepalen.
16						1 2. Hoofdrekenen	2.3 Vermenigvuldigen	Informeel vermenigvuldigen in eenvoudige contexten waarbij werkwijzen gebruikt kunnen worden als verdubbelen en tellen met sprongen.	

17	1		1	1	1	1.1. Getallen en getalrelaties	1.1 Positiewaarde en positioneren	Bepalen van de waarde van cijfers in getallen, bijvoorbeeld weten en begrijpen dat in het getal 15 de 1 niet 1 maar 10 voorstelt.	Inzicht in de plaats van getallen in de telrij onder andere door het plaatsen van getallen op de getallenlijn	De plaats van getallen op de getallenlijn herkennen.	Getallen plaatsen tussen andere getallen in de telrij.
18		1				1.2. Hoofdrekenen	2.2 Aftrekken	Aftrekken voornamelijk in het getallengebied tot en met 10, waarbij werkwijzen gebruikt kunnen worden als aanvullen, terugtellen met sprongen, hergroeperen en splitsen.	Toepassen van het aftrekken in diverse contexten: eraf halen, aanvullen, verschil bepalen.		
19			1			1.1. Getallen en getalrelaties	1.3 Structureren in parten	Hoeveelheden splitsen in twee of meer groepen die al of niet gelijk zijn.	Splitsen op basis van de positiewaarde: $14 = 4 + ..$		
20						1.1. Getallen en getalrelaties	1.3 Structureren in parten	Hoeveelheden splitsen in twee of meer groepen die al of niet gelijk zijn.	Splitsen op basis van de positiewaarde: $14 = 4 + ..$		
21		1				2. Hoofdrekenen	2.2 Aftrekken	Aftrekken voornamelijk in het getallengebied tot en met 10, waarbij werkwijzen gebruikt kunnen worden als aanvullen, terugtellen met sprongen, hergroeperen en splitsen.	Toepassen van het aftrekken in diverse contexten: eraf halen, aanvullen, verschil bepalen.		
22			1			2. Hoofdrekenen	2.3 Vermenigvuldigen	Informeel vermenigvuldigen in eenvoudige contexten waarbij werkwijzen gebruikt kunnen worden als verdubbelen en tellen met sprongen.			
						2. Hoofdrekenen	2.4 Delen	Informeel delen in eenvoudige contexten waarbij werkwijzen gebruikt kunnen worden als halveren en splitsen van een hoeveelheid in groepen.			
23	1		1	1	1	1.1. Getallen en getalrelaties	1.1 Positiewaarde en positioneren	Bepalen van de waarde van cijfers in getallen, bijvoorbeeld weten en begrijpen dat in het getal 15 de 1 niet 1 maar 10 voorstelt.	Inzicht in de plaats van getallen in de telrij onder andere door het plaatsen van getallen op de getallenlijn	De plaats van getallen op de getallenlijn herkennen.	Getallen plaatsen tussen andere getallen in de telrij.
24						1.2. Hoofdrekenen	2.1 Optellen	Optellen voornamelijk in het getallengebied tot en met 10, waarbij werkwijzen gebruikt kunnen worden als hergroeperen, splitsen en doortellen met sprongen.J15	Toepassen van het optellen in diverse contexten: samennemen, toevoegen en vergelijken.		

25					1 3. Meten	3.1 Meten	Het gaat om elementair begrip van wat meten is. Er komen opgaven voor zoals: het bepalen van het aantal blokjes van een bouwwerk; het bepalen van het totaal aantal stukjes van een puzzel die slechts gedeeltelijk is afgebeeld; het bepalen van het aantal tekeningen dat op een tafel kan worden uitgelegd.
	5	2	8	2	3	13	Aantal fouten deel 1
Deel 2 Cito M3							
1					1 2. Hoofdrekenen	2.4 Delen	Informeel delen in eenvoudige contexten waarbij werkwijzen gebruikt kunnen worden als halveren en splitsen van een hoeveelheid in groepen.
2					1 2. Hoofdrekenen	2.1 Optellen	Optellen voornamelijk in het getallengebied tot en met 10, waarbij werkwijzen gebruikt kunnen worden als hergroeperen, splitsen en doortellen met sprongen.115
3					1. Getallen en getalrelaties	1.1 Positiewaarde en positioneren	Bepalen van de waarde van cijfers in getallen, bijvoorbeeld weten en begrijpen dat in het getal 15 de 1 niet 1 maar 10 voorstelt.
4					1 2. Hoofdrekenen	2.3 Vermenigvuldigen	Informeel vermenigvuldigen in eenvoudige contexten waarbij werkwijzen gebruikt kunnen worden als verubbelen en tellen met sprongen.
5	1				1 1. Getallen en getalrelaties	1.1 Positiewaarde en positioneren	Bepalen van de waarde van cijfers in getallen, bijvoorbeeld weten en begrijpen dat in het getal 15 de 1 niet 1 maar 10 voorstelt.
6					1 2. Hoofdrekenen	2.5 Complexe toepassingen	Oplossen van opgaven waarbij verschillende operaties uitgevoerd moeten worden.
							Inzicht in de plaats van getallen in de telrij onder andere door het plaatsen van getallen op de getallenlijn
							De plaats van getallen op de getallenlijn herkennen.
							Getallen plaatsen tussen andere getallen in de telrij.

7					1 3. Meten	3.1 Meten	Het gaat om elementair begrip van wat meten is. Er komen opgaven voor zoals: het bepalen van het aantal blokjes van een bouwwerk; het bepalen van het totaal aantal stukjes van een puzzel die slechts gedeeltelijk is afgebeeld; het bepalen van het aantal tekeningen dat op een tafel kan worden uitgelegd.
8					1 2. Hoofdrekenen	2.2 Aftrekken	Aftrekken voornamelijk in het getallengebied tot en met 10, waarbij werkwijzen gebruikt kunnen worden als aanvullen, terugtellen met sprongen, hergroeperen en splitsen.
9					1 2. Hoofdrekenen	2.1 Optellen	Optellen voornamelijk in het getallengebied tot en met 10, waarbij werkwijzen gebruikt kunnen worden als hergroeperen, splitsen en doortellen met sprongen.
10					1. Getallen en	1.2 Tellen en	Resultatief tellen van zowel gordende als samenstellen, Verder- en terugtellen met sprongen van 1, 2 (vanaf een willekeurig getal tot 20) en 5 (vanaf een veelvoud van 5)
11			1	1	getalrelaties 1 2. Hoofdrekenen	samenstellen 2.3 Vermenigvuldigen	ongeordeerde hoeveelheden. Informeel Vermenigvuldigen in eenvoudige contexten, waarbij werkwijzen gebruikt kunnen worden als verdubbelen en tellen met sprongen.
12	1				1 2. Hoofdrekenen	2.5 Complexe toepassingen	Oplossen van opgaven waarbij verschillende operaties uitgevoerd moeten worden.
13	1	1	1		1 3. Meten	3.1 Meten	Het gaat om elementair begrip van wat meten is. Er komen opgaven voor zoals: het bepalen van het aantal blokjes van een bouwwerk; het bepalen van het totaal aantal stukjes van een puzzel die slechts gedeeltelijk is afgebeeld; het bepalen van het aantal tek

14						1. Getallen en getalrelaties	1.4 Vergelijken	Vergelijken en ordenen van getallen en hoeveelheden met behulp van de begrippen meer, minder, evenveel, groter en kleiner.
15			1			1.2. Hoofdrekenen	2.2 Aftrekken	Toepassen van het aftrekken in diverse contexten: eraf halen, aanvullen, verschil bepalen.
16						1. Getallen en getalrelaties	1.1 Positiewaarde en positioneren	Inzicht in de plaats van getallen in de telrij onder andere door het plaatsen van getallen op de getallenlijn.
17	1		1			1.2. Hoofdrekenen	2.3 Vermenigvuldigen	De plaats van getallen op de getallenlijn herkennen. andere getallen in de telrij.
18						2. Hoofdrekenen	2.1 Optellen	Informeel vermenigvuldigen in eenvoudige contexten waarbij werkwijzen gebruikt kunnen worden als verdubbelen en tellen met sprongen.
19						1. Getallen en getalrelaties	1.2 Tellen en samenstellen	Optellen voornamelijk in het getallengebied tot en met 10, waarbij werkwijzen gebruikt kunnen worden als hergroeperen, splitsen en doortellen met sprongen.15
20	1					1. Getallen en getalrelaties	1.2 Tellen en samenstellen	Resultatief tellen van zowel gordende als ongeordende hoeveelheden.
21						1. Getallen en getalrelaties	1.2 Tellen en samenstellen	Resultatief tellen van zowel gordende als ongeordende hoeveelheden.
22						1. Getallen en getalrelaties	1.2 Tellen en samenstellen	Resultatief tellen van zowel gordende als ongeordende hoeveelheden.

23		1	12. Hoofdrekenen	2.5 Complexe toepassingen	Oplossen van opgaven waarbij verschillende operaties uitgevoerd moeten worden.
24			12. Hoofdrekenen	2.3 Vermenigvuldigen	Informeel vermenigvuldigen in eenvoudige contexten waarbij werkwijzen gebruikt kunnen worden als verdubbelen en tellen met sprongen.
25		1	12. Hoofdrekenen	2.5 Complexe toepassingen	Oplossen van opgaven waarbij verschillende operaties uitgevoerd moeten worden.
4	3	4	17	Totaal aantal fouten deel 2	
9	5	12	30	Totaal aantal fouten deel 1 en deel 2 samen	
41	45	38	47	20	Toetscore
34	43	29	50	7	Vaardigheidsscores
B	A	B	A	E	Niveau uitgedrukt in A t/m E
II	I	II	I	V	Niveau uitgedrukt in I t/m V
30-39	37-50	25-34	42-58	3-11	Score interval

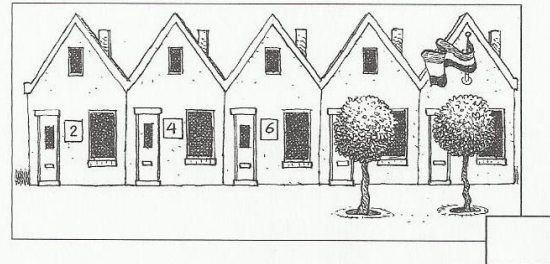
Bijlage 6.3 Inhoudsbeschrijving M3 met opgaven uit de toets (Cito 2012/2013)

1 Getallen en getalrelaties

1.1 Positiewaarde en positioneren

- Bepalen van de waarde van cijfers in getallen, bijvoorbeeld weten en begrijpen dat in het getal 15 de 1 niet 1 maar 10 voorstelt.
- Inzicht in de plaats van getallen in de telrij onder andere door het plaatsen van getallen op de getallenlijn.
- De plaats van getallen op de getallenlijn herkennen.
- Getallen plaatsen tussen andere getallen in de telrij.

Wesley woont in het huis met de vlag.
Welk nummer heeft dat huis?

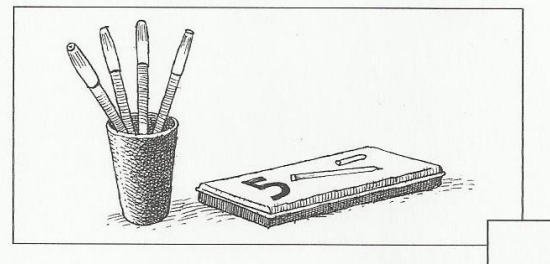


E	D	C	B	A
V	IV	III	II	I

1.2 Tellen en samenstellen

- Resultatief tellen van zowel geordende als ongeordende hoeveelheden.
- Structurerend tellen en samenstellen, gebruikmakend van verschillende groepen (onder andere van 2, 3, 4, 5 en 10).
- Verder- en teruggestellen met sprongen van 1, 2 (vanaf een willekeurig getal tot 20) en 5 (vanaf een veelvoud van 5).

Amina heeft 4 viltstiften.
Ze krijgt er een doosje met 5 viltstiften bij.
Hoeveel viltstiften heeft ze dan?

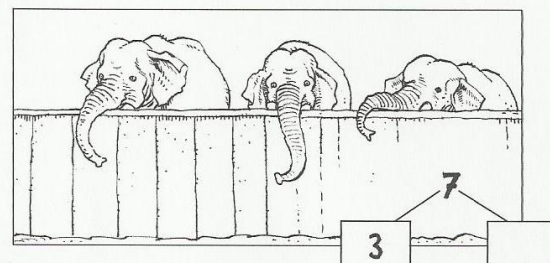


E	D	C	B	A
V	IV	III	II	I

1.3 Structureren in parten

- Hoeveelheden splitsen in twee of meer groepen die al of niet gelijk zijn.
- Splitsen op basis van de positiewaarde: $14 = 4 + \dots$

Achter de schutting staan 7 olifanten.
De 3 grote olifanten kun je zien. De kleintjes niet.
Hoeveel kleintjes zijn er?

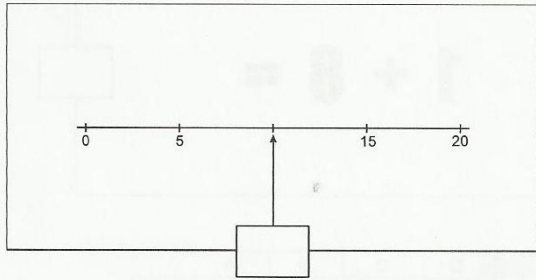


E	D	C	B	A
V	IV	III	II	I

1.4 Vergelijken

- Vergelijken en ordenen van getallen en hoeveelheden met behulp van de begrippen meer, minder, evenveel, groter en kleiner.

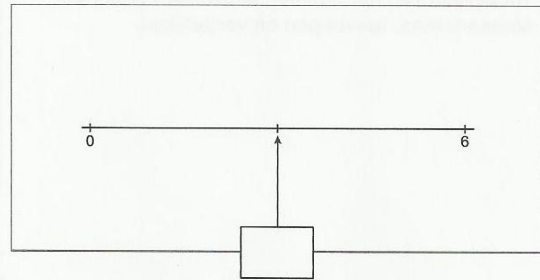
Welk getal moet hier tussen 5 en 15 staan?



E	D	C	B	A
V	IV	III	II	I

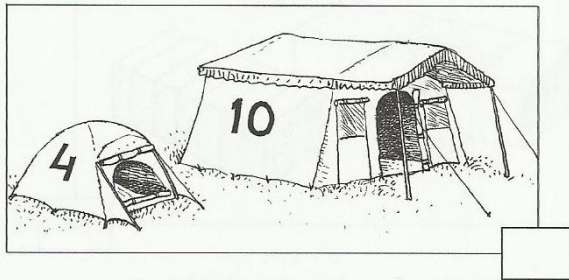
Je ziet hier een getallenlijn.

Welk getal ligt precies in het midden tussen 0 en 6?



E	D	C	B	A
V	IV	III	II	I

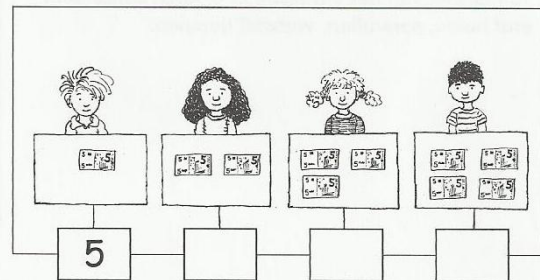
In de kleine tent liggen 4 kinderen.
In de grote tent liggen 10 kinderen.
Hoeveel kinderen zijn dat samen?



E	D	C	B	A
V	IV	III	II	I

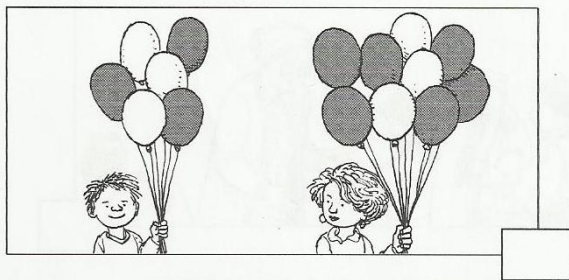
Jasmijn heeft 5 euro gespaard.

Schrijf op hoeveel euro de andere kinderen gespaard hebben.



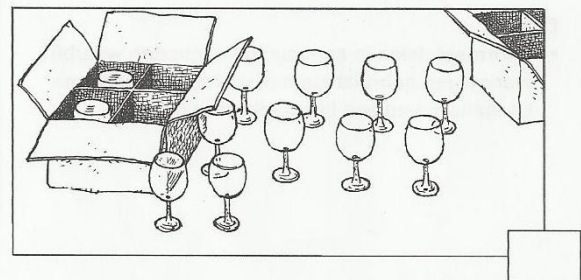
E	D	C	B	A
V	IV	III	II	I

Robin heeft 6 ballonnen.
Joyce heeft 9 ballonnen.
Hoeveel heeft Joyce er meer?



E	D	C	B	A
V	IV	III	II	I

Wouter stopt 12 glazen in dozen van 4.
Hoeveel dozen heeft hij nodig?



E	D	C	B	A
V	IV	III	II	I

2.1 Optellen

- Optellen voornamelijk in het getallengebied tot en met 10, waarbij werkwijzen gebruikt kunnen worden als hergroeperen, splitsen en doortellen met sprongen.
- Toepassen van het optellen in diverse contexten: samennemen, toevoegen en vergelijken.

$1 + 8 =$

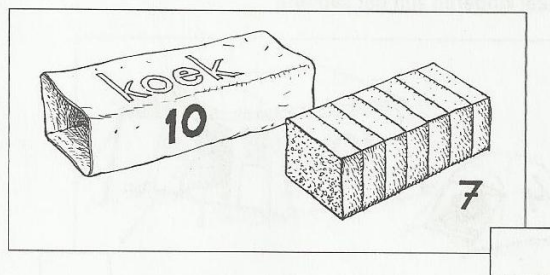
$1 + 8 =$

E	D	C	B	A
V	IV	III	II	I

2.2 Aftrekken

- Aftrekken voornamelijk in het getallengebied tot en met 10, waarbij werkwijzen gebruikt kunnen worden als aanvullen, terugtellen met sprongen, hergroeperen en splitsen.
- Toepassen van het aftrekken in diverse contexten: eraf halen, aanvullen, verschil bepalen.

Een hele koek heeft 10 plakjes.
Deze koek heeft nog 7 plakjes.
Hoeveel zijn er al op?



E	D	C	B	A
V	IV	III	II	I

2.3 Vermenigvuldigen

- Informeel vermenigvuldigen in eenvoudige contexten waarbij werkwijzen gebruikt kunnen worden als verdubbelen en tellen met sprongen.

3 kinderen krijgen elk 3 dropjes van oma.
Hoeveel dropjes zijn dat samen?



E	D	C	B	A
V	IV	III	II	I

2.4 Delen

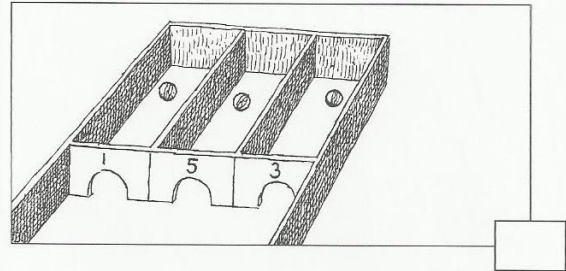
- Informeel delen in eenvoudige contexten waarbij werkwijzen gebruikt kunnen worden als halveren en splitsen van een hoeveelheid in groepen.

Pieter is 9 geworden.
Er moeten meer kaarsjes op de taart komen.
Hoeveel meer?



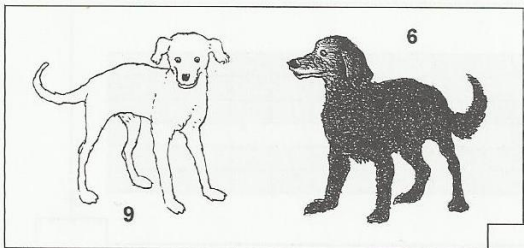
E	D	C	B	A
V	IV	III	II	I

Rita heeft door elk poortje een knikker gegooid.
Hoeveel punten heeft ze?



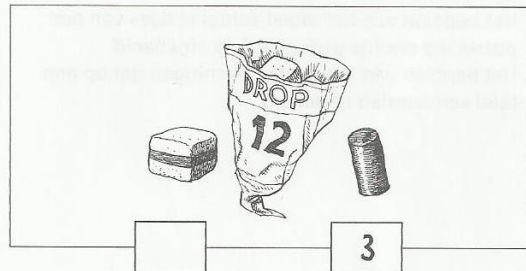
E	D	C	B	A
V	IV	III	II	I

De zwarte hond is 6 jaar.
De witte hond is 9 jaar. Die is ouder.
Hoeveel jaar ouder?



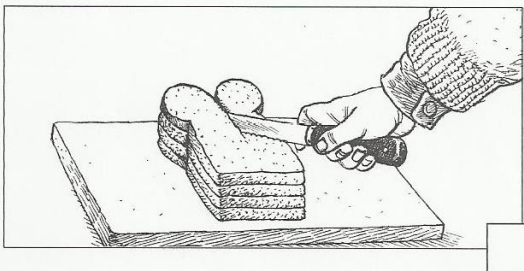
E	D	C	B	A
V	IV	III	II	I

Er zitten 12 dropjes in de zak. 3 van de 12 zijn zwarte staafjes.
De rest zijn vierkante dropjes.
Hoeveel vierkante dropjes zijn er?



E	D	C	B	A
V	IV	III	II	I

Tim snijdt 4 sneetjes brood door.
Hoeveel stukjes krijgt hij dan?



E	D	C	B	A
V	IV	III	II	I

Op de kermis kost een ritje in de rups 2 euro.
Pien heeft 6 euro.
Hoe vaak kan zij een ritje maken in de rups?



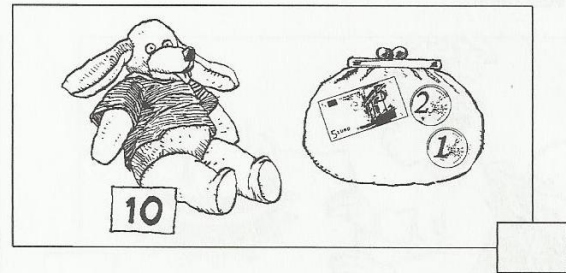
E	D	C	B	A
V	IV	III	II	I

2.5 Complexere toepassingen

- Oplossen van opgaven waarbij verschillende operaties uitgevoerd moeten worden.

Anniek wil de knuffel kopen van 10 euro.

Op de portemonnee zie je hoeveel euro ze heeft.
Hoeveel euro heeft ze te weinig?



E	D	C	B	A
V	IV	III	II	I

3 Meten

3.1 Meten

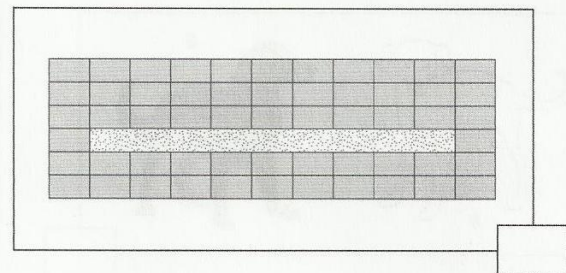
Het gaat om elementair begrip van wat meten is.

Er komen opgaven voor zoals:

- Het bepalen van het aantal blokjes van een bouwwerk.
- Het bepalen van het totaal aantal stukjes van een puzzel die slechts gedeeltelijk is afgebeeld.
- Het bepalen van het aantal tekeningen dat op een tafel kan worden uitgelegd.

Er komen nieuwe tegels op de stoep.

Hoeveel grijze tegels zijn nodig om de stoep af te maken?



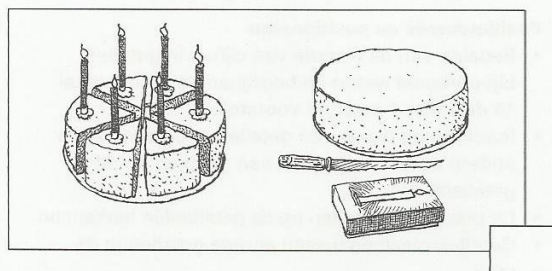
E	D	C	B	A
V	IV	III	II	I

Een stuk taart kost 2 euro en een glas limonade 1 euro.
Kas heeft besteld en betaalt alles. Hij betaalt ook voor
Johan en Elvira.
Hoeveel euro moet hij betalen?



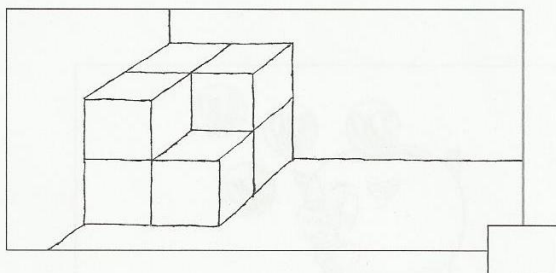
E	D	C	B	A
V	IV	III	II	I

De tweede taart wordt ook in 6 stukken gesneden.
10 kinderen nemen elk één stuk taart.
Hoeveel stukken zijn dan over?



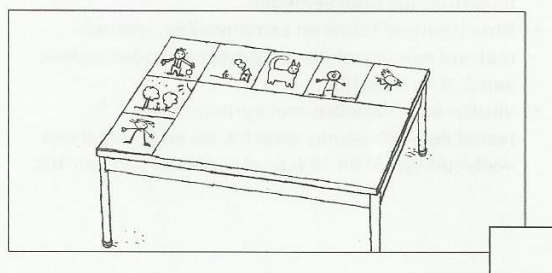
E	D	C	B	A
V	IV	III	II	I

Hoeveel dozen staan hier?



E	D	C	B	A
V	IV	III	II	I

De juf is jarig.
Haar tafel wordt versierd met tekeningen van de kinderen.
De tekeningen worden netjes naast elkaar geplakt.
Hoeveel tekeningen passen zo op de tafel?



E	D	C	B	A
V	IV	III	II	I

Bijlage 6.4 Cito-toets M3 gekoppeld aan de lesinhoud van de methode WIG, deel 3a

Leerlijnen overzicht groep 3		Opdrachten CITO M3 deel 1	Nog aandacht besteden aan	Opdrachten CITO M3 deel 2	Nog aandacht besteden aan
Blok 1 deel 3a					
Week 1					
Les 1	Start Instructie Tellen van hoeveelheden tot en met 10 Introductie van de getallenlijn tot en met 10 Tellen tot en met 20, ook rangtelwoorden Erbij- en erafsituaties, meer en minder Schrijven van de cijfers 1 en 2				
Les 2	Start Instructie				
Les 3	Start Instructie Structureren: hoeveelheden tot en met 6, getalbeelden Classificeren: sorteren op verschillende eigenschappen. Wat hoort er niet bij?				
Les 4	Start Instructie Tellen tot en met 20 Structureren: oefenen van getalbeelden Schrijven van het cijfer 3				
Week 2					
Les 1	Start Instructie Tellen van hoeveelheden Koppelen van getallen aan hoeveelheden Erbij- en erafsituaties				
Les 2	Start Instructie Structureren: getalbeelden Vergelijken van aantallen: een-een-relatie; begrippen meer, minder, evenveel				
Les 3	Start Instructie Tellen en terugtellen tot en met 20 Meetkunde: voorwerpen naar verhouding bij elkaar zoeken				
Les 4	Start Instructie Structureren: getalbeelden en getalvolgorde Oefeningen met de getallenlijn schrijven van het cijfer 5				
Week 3					
Les 1	Start Instructie Tellen van hoeveelheden Structureren: getalbeelden Schrijven van het cijfer 6				
Les 2	Start Instructie Herhalen schrijven van de cijfers 1 t/m 6 Tellen en terugtellen tot en met 20 Koppelen van getallen aan hoeveelheden tot en met 10				

Les 3	Start	Erbij- en erafsituaties, meer en minder Schrijven van het cijfer 7				14
	Instructie	Structureren: getalbeelden, oefenen van getalvolgorde				
Les 4	Start	Meten: lengte, meten met natuurlijke maten Herhalen schrijven van de cijfers 1 t/m 7				
	Instructie	Tellen van hoeveelheden tot en met 20 Akoestisch tellen, doortellen Verkenning van het tellen met sprongen Schrijven van het cijfer 8				
Week 4						
Les 1	Start	Teloefeningen				
	Instructie	Oefeningen met de getallenlijn				
Les 2	Start	Schrijven van het cijfer 9	12			
	Instructie	Structureren: getalbeelden, getalvolgorde Introductie van het getal 0 Structureren: getalbeelden				
Les 3	Start	Schrijven van het cijfer 0				
	Instructie	Teloefeningen: hoeveelheden tellen, akoestisch tellen, doortellen Structureren: getalbeelden				
Les 4	Start	Schrijven van het cijfer 0				
	Instructie	Erbij- en erafsituaties, meer, minder en evenveel Schrijven van het cijfer 10				
Blok 2 deel 3a						
Week 1						
Les 1	Start	Tellen van hoeveelheden tot en met 10				
	Instructie	Koppelen hoeveelheid/getal				
Les 2	Start	Tellen tot en met 10, volgorde van getallen				
	Instructie	Oefenen met de getallenlijn tot en met 20 Herhalen schrijven van de cijfers 0, 1 en 2				
Les 3	Start	Structureren: herkennen van getalstructuur				
	Instructie	Tijd: dagen van de week, weekritme				
Les 4	Start	Tellen en terugtellen tot en met 20				
	Instructie	Tellen/aantallen: optel/afreksituaties; meer, minder en evenveel. Herhalen schrijven van de cijfers 3, 4 en 5				
Week 2						
Les 1	Start	Structureren: getalbeelden, structuur van hoeveelheden				
	Instructie					

Les 2	Start Instructie	Structureren: getalbeelden, splitsen van hoeveelheden Tellen/aantallen, begrippen meer, minder en evenveel Herhalen schrijven van de cijfers 6, 7 en 8	13			
Les 3	Start Instructie	Tellen: getalvolgorde Meetkunde: routes beschrijven				
Les 4	Start Instructie	Structureren: herkennen van getalbeelden Structureren: splitsen van hoeveelheden (hoeveelheid 5) Herhalen schrijven van de cijfers 9 en 10				
Week 3						
Les 1	Start Instructie	Tellen van hoeveelheden Structureren: oefenen met structureren van getallen				
Les 2	Start Instructie	Teloefeningen: doortellen, akoestische tellen Tellen: aantallen Oefeningen met de getallenlijn tot en met 20 Herhalen schrijven van de cijfers 0 tot en met 10				
Les 3	Start Instructie	Structureren: splitsen van hoeveelheden Meetkunde: blokkenbouwsels				
Les 4	Start Instructie	Oefeningen met de getallenlijn Structureren: splitsen van hoeveelheden Herhalen schrijven van de cijfers 0 tot en met 10	17, 23	J (17), J (23), B (17), B (23).	5 W (5), I (5)	
Blok 3 deel 3a						
Week 1						
Les 1	Start Instructie	Bewerkingen: introductie busmodel Introductie erbij- en erafteken				
Les 2	Start Instructie	Structureren: introductie rekenrek Bewerkingen: oefenen met het busmodel en het erbij- en erafteken				
Les 3	Start Instructie	Teloefeningen: oefeningen met de getallenlijn (0 t/m 30) Meten: lengte, schattend meten en met stroken Oefenen in het tellen van niet geheel zichtbare hoeveelheden	11, 21		7, 13, 24	J (13), W (13)
Les 4	Start Instructie	Structureren: oefenen met het rekenrek Structureren: splitsen van hoeveelheden				
Week 2						
Les 1	Start			4 J (4)		

Les 2	Instructie Start	Bewerkingen: oefenen met het busmodel en het erbij- en erafteken Structureren: oefenen met het rekenrek	4 J (4)	11, 20	J (20), W (11),
Les 3	Start	Structureren: eerlijk verdelen	5 W (5),		
Les 4	Instructie Start	Meten: oppervlakten vergelijken Structureren: oefenen met het rekenrek			
	Instructie	Structureren: bepalen van bedekte hoeveelheden door gebruik te maken van structuren Splitsen van hoeveelheden		J (4)	
Week 3					
Les 1	Start	Bewerkingen: bussommen, pijlentaal, in combinatie met het rekenrek			
Les 2	Start	Structureren: oefenen met het rekenrek			
	Instructie	Bewerkingen: bussommen, pijlentaal, in combinatie met het rekenrek			
Les 3	Start	Oefenen van getalvolgorde			
	Instructie	Meetskunde: ervaring opdoen met verandering van standpunt (foto's)			
Les 4	Start	Structureren: oefenen met het rekenrek			
	Instructie	Structureren: splitsen van hoeveelheden			
Week 4					
Les 1	Start	Bewerkingen: erbij en eraf in pijlentaal	5	9, 10, 12, 17, 18	J (12), W (17), I (12)
Les 2	Start	Tellen: oefenen met het rekenrek			
	Instructie	Oefeningen met de getallenlijn tot en met 30; getalvolgorde			
Les 3	Start	Structureren: splitsen van hoeveelheden	12, 22 J (12) 1, 9, 13, 15, J (9) 19, 20	3, 16 1, 2, 15	
Les 4	Instructie	Tijd: tijdsbegrip, volgorde van gebeurtenissen Klokkijken: hele uren			
	Start	Tellen: oefenen met het rekenrek			
	Instructie	Structureren: bepalen van bedekte hoeveelheden	8, 9, 15, 12	J (9, 12)	8
Blok 4 deel 3a					
Week 1					
Les 1	Start	Bewerkingen: pijlentaal, oefenen pijlsommen			

Les 2	Start	Tellen: oefenen met de getallenlijn tot en met 40				
	Instructie	Bewerkingen: pijltaal, oefenen pijlsommen				
Les 3	Start	Structureren: herkennen van getalstructuur				
	Instructie	Geld: kennismaken met eenvoudig geldrekenen; introductie van de munten van 1, 2 en 5 cent				
Les 4	Start	Structureren: samenvoegen van een tiental en eenheden				
	Instructie	Structureren: splitsen van hoeveelheden	3 W			(3)
Week 2						
Les 1	Start					
	Instructie	Bewerkingen: oefenen pijlsommen				
Les 2	Start	Structureren: splitsen van hoeveelheden				
	Instructie	Tellen: oefenen met de getallenlijn tot en met 40; getalvolgorde				
Les 3	Start	Bewerkingen : eerlijk verdelen				
	Instructie	Meten: inhoud, het vergelijken van inhouden				
Les 4	Start	Bewerkingen: sommen optellen en aftrekken tot en met 5				
	Instructie	Structureren: samenvoegen van een tiental en eenheden				
Week 3						
Les 1	Start					
	Instructie	Bewerkingen: oefenen pijlsommen				
Les 2	Start	Tellen: oefenen met de getallenlijn tot en met 40; getalvolgorde	7			
	Instructie	Bewerkingen: oefenen pijlsommen				
Les 3	Start	Structureren: oefenen met het rekenrek, getalbeelden				
	Instructie	Meetkunde: blokkenbouwsels	25			
Les 4	Start	Bewerkingen: sommen optellen en aftrekken tot en met 5				
	Instructie	Structureren: samenvoegen van een tiental en eenheden				19