
ALGEMENE HANDLEIDING REKENKIST NIEUWKOMERS

Theoretisch kader

Inhoud

Voorwoord: Algemene handleiding ‘Theoretisch kader’	- 2 -
Hoofdstuk 1. Visie op goed rekenonderwijs aan nieuwkomers.....	- 2 -
1.1 Visie op goed rekenonderwijs aan nieuwkomers	- 4 -
1.2 Aantal uur rekenen op het lesrooster: wat adviseert de inspectie?	- 6 -
1.3 Algemene rekenontwikkeling.....	- 6 -
1.4 Aanbod van contextsommen	- 8 -
1.5 Rekeningtaal.....	- 10 -
1.6 Functioneel veeltalig leren	- 11 -
Hoofdstuk 2. Beginsituatie rekenniveau in kaart brengen van nieuwkomers	- 13 -
2.1 Afnemen toets: welke toets af te nemen?.....	- 13 -
2.2 Observatiepunten tijdens toets afname en het voeren van een rekengesprek	- 18 -
2.3 Monitoren van de voortgang	- 19 -
Hoofdstuk 3. Inzet van de rekenkist in de onderwijspraktijk.....	- 20 -
3.1 Inzet van de rekenkist als leidraad en naast de methode.....	- 20 -
3.2 Variatie: groepsdoorbrekend rekenen	- 21 -
Hoofdstuk 4. Het rekenaanbod voor nieuwkomers zonder onderwijservaring.....	- 22 -
Literatuurlijst	- 23 -
Bijlage 1. Visualisatie van het stappenplan	- 24 -

Voorwoord: Algemene handleiding 'Theoretisch kader'

Het ABC, de onderwijsbegeleidingsdienst in Amsterdam kreeg in 2015 het signaal dat er dringend behoefte was aan een rekenleerlijn voor nieuwkomers, met daaraan gekoppeld concrete materialen die voor nieuwkomers ingezet kunnen worden. Rekenen heeft een steeds belangrijkere plek in het nieuwkomersonderwijs gekregen, mede ingegeven door kwaliteitsonderzoek vanuit de Onderwijsinspectie. Dat kwaliteitsonderzoek heeft geleid tot een inspectiekader voor het nieuwkomersonderwijs, waarbinnen behalve aan het taalonderwijs ook eisen worden gesteld aan het rekenonderwijs, o.a. aan ingeplande instructiemomenten.

De praktijk was dat elke school dit op eigen wijze invulde, maar dat er nog veel vragen en onduidelijkheden waren over het vormgeven van goed rekenonderwijs voor nieuwkomers. Een mooi voorbeeld dat gepresenteerd werd op een landelijke studiedag van het LOWAN, is de rekenleerlijn die door de Schakelklas Purmerend werd ontwikkeld samen met de SBD Zaanstreek-Waterland, met als praktische uitwerking per rekendomein rekenkisten met concrete materialen.

Deze werkwijze werd door vele bezoekers van de dag aantrekkelijk gevonden, waaronder de Amsterdamse nieuwkomersleerkrachten. De aanpak was echter niet zonder meer over te nemen door andere scholen. Met name de achtergrond, visie en de exacte aanpak bij het werken met de leerlijnen en de kisten had een nadere uitwerking nodig. Ook ontbrak materiaal voor beginnende rekenaars.

Op verzoek van het Netwerk van Nieuwkomersleerkrachten in Amsterdam heeft Het ABC het initiatief genomen om dit verder uit te werken. Het ging om de doorontwikkeling van de rekenkisten, het op papier zetten van het theoretisch kader en de praktische aanpak in een algemene handleiding, het ontwikkelen van een starterskist en per rekenkist een specifieke omschrijving van de werkwijze. Samen met het LOWAN is het plan opgevat om de ontwikkeling ook landelijk overdraagbaar te maken.

Het BBO (Breed Bestuurlijk Overleg) van het primair onderwijs in Amsterdam en het Stimuleringsprogramma van de Werkgroep Vluchtelingen & Educatie hebben deze ontwikkelingen financieel mogelijk gemaakt.

Vanuit Het ABC is gewerkt met een rekenwerkgroep bestaande uit nieuwkomersleerkrachten, IB'ers, rekenspecialisten en een taalspecialist. De rekenwerkgroep is meerdere keren bij elkaar gekomen, heeft meegelezen en feedback gegeven op de ontwikkelde materialen en de leerkrachten hebben de ontwikkelde materialen uitgetoetst in de klas. Twee stagiaires van de Master Nederlands als tweede taal van de Universiteit van Amsterdam hebben bijgedragen aan de ontwikkeling van de woordenlijsten, het samenstellen van de rekenkisten en het verzamelen van gebruikerservaringen van leerkrachten rond het werken met de kisten.

Voor u ligt de algemene handleiding (theoretisch kader) over rekenonderwijs aan nieuwkomers leerlingen. In deze handleiding staat beschreven wat goed rekenonderwijs is aan nieuwkomers, hoe leerkrachten de beginsituatie in kaart kunnen brengen bij een nieuwkomer, hoe ze een rekengesprek kunnen voeren, hoe ze de voortgang kunnen monitoren en hoe ze de rekenkist kunnen inzetten in hun rekenles. Tevens is er in deze handleiding aandacht voor rekentaal en de aanpak van contextsommen met behulp van de 'Vertaalcirkel' (Borghouts, 2015).

In de uitwerkingen die per rekenkist zijn geschreven vindt u informatie over de inhoud van de rekenkist en informatie over de benodigde kennis van de doelen uit de leerlijn op verschillende momenten in de schoolloopbaan van leerlingen. Hierbij is aandacht voor de concrete invulling van het handelingsmodel en hoofdlijnenmodel. Ook is er aandacht voor het belang van verschillende strategieën voor nieuwkomers en worden per leerlijn suggesties gegeven voor de inzet van coöperatieve werkvormen, rekenspelletjes en de inzet van concrete rekenmaterialen.

We zijn veel dank verschuldigd aan de volgende personen/organisaties die hebben bijgedragen aan de totstandkoming en uitwerking van dit project:

- Ally Sloetjes, Sylvia Bos van Kuna Mondo (voorheen Schakelklas Purmerend) en Martin Ooijevaar (onderwijsadviseur bij SBD Zaanstreek-Waterland): zij hebben met hun idee en uitwerkingen van de rekenleerlijn en rekenkisten ons, en vele anderen gestimuleerd tot goed rekenonderwijs;
- Joke Meijerink: Joke heeft vanuit Het ABC de eerste plannen voor het Amsterdamse nieuwkomersonderwijs uitgewerkt en het BBO overtuigd van de noodzaak van dit project. Het doet ons veel verdriet dat Joke het eindresultaat van dit project niet meer mag meemaken.
- Joke Middelbeek, bestuurder van de Stichting Openbaar Onderwijs Westelijke Tuinsteden: zij maakt zich in Amsterdam al jaren hard voor goed onderwijs aan nieuwkomers, bij de start van de rekenkisten als voorzitter van het Meetingpoint Nieuwkomers, en nu als voorzitter van het Breed Bestuurlijk overleg
- Josine Burgers en Kyra Hanekamp, zij zijn beiden als stagiaire van de Masteropleiding Nederlands als tweede taal van de Universiteit van Amsterdam verbonden geweest aan het project. Zij hebben echt monnikenwerk verricht als het gaat om de woordenlijsten en de omschrijvingen van de woorden.
- De leden van de Rekenwerkgroep:
 - Patricia Overman van basisschool het Vogelnest in Amsterdam
 - Hanneke Geilenkirchen, Sabine Zak en Judith Stab van de Louis Bouwmeesterschool in Amsterdam
 - Hanife Sak en Tamar Loe Bruning van basisschool Elout in Amsterdam
 - Ellen Weijde van de Bataviaschool in Amsterdam
 - Ally Sloetjes en Sylvia Bos van Kuna Mondo in Purmerend; Sylvia laat ons daarbij ook nog in een filmpje zien hoe zij met haar leerlingen met materialen uit een van de rekenkisten werkt.
- Danielle Rabelink voor het (mee-)ontwikkelen van de beschrijving van het domein Breuken & procenten.
- Nicolette Freijser voor het meehelpen redigeren van de verschillende uitwerkingen.
- Inge van Os: coördinator van het Centraal Meldpunt Nieuwkomers in Amsterdam, en onze steun en toeverlaat als het gaat om het regelen van diverse praktische zaken.
- Yasmin Bennis en Oeike Verheijen: voor de eindredactie, het helpen om de puntjes op de i te krijgen, de communicatie en de opzet van het Webinar.

We hopen met dit materiaal een bijdrage te leveren aan goed rekenonderwijs voor nieuwkomers in het PO, in de nieuwkomersgroep, maar ook na uitstroom in reguliere groepen.

Evelien Brouwer (Het ABC)

Marieke Postma (LOWAN)

Dianne Roerdink (Het ABC)

Moniek Sanders (Het ABC)

Hoofdstuk 1. Visie op goed rekenonderwijs aan nieuwkomers

1.1 Visie op goed rekenonderwijs aan nieuwkomers

In het ‘Onderzoekskader 2017 voor het toezicht op de voorschoolse educatie en het primair onderwijs’ geeft de onderwijsinspectie aan dat ook de kerndoelen en de referentieniveaus voor (taal en) rekenen/wiskunde van toepassing zijn bij onderwijs aan nieuwkomers (art. 9, negende en elfde lid WPO). De inspectie voor Onderwijs schrijft in dit Onderzoekskader: “Omdat nieuwkomers echter doorgaans niet de gehele schoolperiode op de school verblijven, zijn de leerinhouden gerelateerd aan de kerndoelen en zo mogelijk aan de referentieniveaus voor taal en rekenen/wiskunde. Dat wil zeggen dat de leerdoelen en de leerinhouden aansluiten op het niveau bij instroom en het beoogde (eind)niveau, in relatie tot de verblijfsduur van de leerlingen” (Onderzoekskader, 2016). Met andere woorden, doelgericht rekenonderwijs geldt ook voor nieuwkomers. Ook schrijft de onderwijsinspectie in het Onderzoekskader dat de wet bepaalt dat ook voor nieuwkomers de vorderingen in kennis en vaardigheden door middel van een leerling- onderwijsvolgsysteem moet worden gevolgd en dat dit bij rekenen/wiskunde gebeurt met genormeerde toetsen (art. 8, eerste en zesde en achtste lid, WPO). Voor nieuwkomers dient bij de start van het onderwijs een passend perspectief opgesteld te worden voor het beoogde uitstroomniveau waarbij rekening wordt gehouden met het instroomniveau van de leerling. Hierbij is het beoogde uitstroomniveau leidend voor de inrichting en de planning van het onderwijs. Op deze manier kunnen ook de leervorderingen worden gevolgd in relatie tot het opgestelde perspectief.

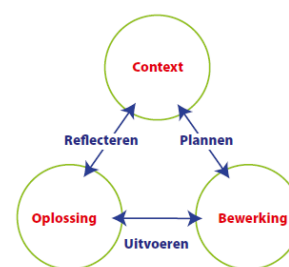
Als we het hebben over wat goed rekenonderwijs is aan nieuwkomers, dan gelden voor deze leerlingen dezelfde principes als voor leerlingen in het reguliere onderwijs. In 2011 is het protocol ‘Ernstige Reken Wiskunde problemen en Dyscalculie’ verschenen, afgekort het Protocol ERWD (Groenestijn, Borghouts & Janssen, 2011). Dit protocol is in opdracht van het ministerie van OCW in het kader van Passend Onderwijs geschreven. Het Protocol ERWD biedt richtlijnen en handvatten voor de praktijk om optimaal rekenwiskunde onderwijs te kunnen ontwikkelen voor alle kinderen van 0 tot 12 jaar.



Protocol Ernstige Reken Wiskunde problemen en Dyscalculie (Bron: Groenestijn, Borghouts & Janssen, 2011)

Een van de belangrijke aspecten binnen het rekenonderwijs is dat alle leerlingen functioneel gecijferd worden en dat zij functioneel gebruik kunnen maken van alle basisbewerkingen. Dit houdt in dat leerlingen zich kunnen redden in de maatschappij. Leerlingen hebben inzicht nodig in verhoudingen, moeten kunnen rekenen met procenten, breuken en decimale getallen en moeten inzicht hebben in het metriekstelsel en dit kunnen toepassen. Daarnaast is inzicht in meetkundige situaties en ruimtelijke structuren, noties van het begrip kans, het begrijpen van eenvoudige statistische informatie en het kunnen lezen van eenvoudige tabellen en grafieken nodig (Groenestijn, 2002). Heel concreet betekent dit bijvoorbeeld dat iemand in staat moet zijn om in te schatten hoeveel zijn boodschappen kosten en of hij genoeg geld bij zich heeft (of op zijn rekening heeft staan) om zijn boodschappen te kunnen betalen. Of het is handig als iemand bijvoorbeeld de oppervlakte van een terras kan uitrekenen om te bepalen hoeveel tegels hij nodig heeft en wat dit ongeveer zal gaan kosten (Groenestijn, 2002).

Om functionele gecijferdheid te bereiken is het belangrijk dat leerlingen niet alleen oefenen met kale sommen, maar juist ook ervaring opdoen met rekenen vanuit een betekenisvolle context. In het Protocol ERWD (Groenestijn, Borghouts & Janssen, 2011) wordt veel aandacht besteed aan het geven van betekenis van rekenen-wiskunde en aan het ontwikkelen van bruikbare kennis en vaardigheden, zodat alle leerlingen uiteindelijk een niveau van functionele gecijferdheid bereiken dat bij hen past. Een model dat leerlingen en leerkrachten helpt om te werken aan functionele gecijferdheid is het drieslagmodel, (zie figuur 1).



Figuur 1. Het drieslagmodel, (Bron: Groenestijn, Borghouts & Janssen, 2011)

In het drieslagmodel is gevisualiseerd wat leerlingen allemaal moeten kunnen om functioneel gecijferd te worden en om probleemoplossend te kunnen handelen. Allereerst moeten leerlingen een situatie kunnen begrijpen, om deze vervolgens op te lossen. Daarna moet de leerling kunnen reflecteren op zijn handelen. Het eigenlijke rekenen is slechts een onderdeel van het probleemoplossend handelen, maar wel essentieel voor het resultaat. Dit proces is gevisualiseerd in het drieslagmodel voor probleemoplossend handelen.

Groenestijn, Borghouts en Janssen (2011) schrijven in het Protocol ERWD dat nog altijd in het onderwijs de opvatting overheerst dat leerlingen het technisch rekenen moeten beheersen om contextproblemen te kunnen oplossen. In het Protocol ERWD wordt op grond van nieuwe inzichten uitgegaan van het tegenovergestelde. Bij leesproblemen is het zo dat juist het aanbieden van betekenisvolle contexten de (technische) leesvaardigheid zich verder ontwikkelt. Zo ook bij rekenen: voor het ontwikkelen van functionele gecijferdheid is het rekenen aan de hand van betekenisvolle contexten essentieel. Praten over contexten en daarop aansluitend berekeningen uitvoeren leiden tot inzichtelijke procedures. Rekenwiskunde problemen kunnen optreden op elk van de zijden van de driehoek. Maar al te vaak wordt aan een leerling meer oefenstof voorgelegd van een bepaalde technische bewerking, terwijl het probleem zich afspeelt op het gebied van betekenisverlening (plannen). Ook het handelingsmodel draagt bij aan het verwerven van begrip en inzicht, zie het Protocol ERWD en verderop in dit hoofdstuk.

Kortom, onze visie op goed rekenonderwijs is dat leerlingen en dus ook nieuwkomers, niet alleen in aanraking komen met kale sommen en technisch goed kunnen rekenen, maar juist ook in aanraking komen met contextsommen en leren hoe zij betekenis kunnen verlenen aan deze contextsommen. Naast het aanbieden van kale sommen én betekenisvolle contexten is ons advies om de rekenles elke dag te starten met een automatiseringsoefening ter bevordering van het onderhouden van de basisvaardigheden. Deze visie wordt gedeeld door de PO Raad. De PO-raad adviseert om elke dag de rekenles te starten met een automatiseringsoefening van 5-10 minuten. In groep 3 kan dit bijvoorbeeld zijn het flitsen van de cijfersymbolen, simpele plussommen t/m 10, de vriendjes van 10 en de overige splitsingen etc. In de rekenmethode staan vaak suggesties voor leuke automatiseringsoefeningen. Werkbladen vol met sommetjes zijn meestal minder effectief, dan korte, intensieve en interactieve oefensessies (Gelderblom, 2009).

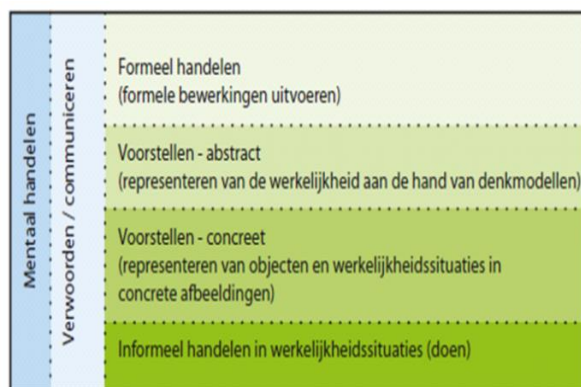
1.2 Aantal uur rekenen op het lesrooster: wat adviseert de inspectie?

Het ABC heeft in december 2016 een gesprek gehad met de onderwijsinspectie. In dit gesprek gaf de onderwijsinspectie aan dat nieuwkomers minimaal 4 uur per week moeten rekenen in de klas, dit betreft zowel de rekeninstructie als de inoefening van rekenen. Dit advies komt ongeveer overeen met het advies voor het aantal uur rekenonderwijs aan leerlingen in het reguliere onderwijs dat staat beschreven in het Protocol ERWD, namelijk 5 uur per week (elke dag 1 uur rekenen), waarvan een half uur per dag bestaat uit oefenen (Groenestijn, Borghouts & Janssen, 2011).

1.3 Algemene rekenontwikkeling

Rekenen is onderverdeeld in vier domeinen, binnen ieder domein zijn verschillende leerlijnen ontwikkeld per deelgebied. Binnen de leerlijnen wordt uitgegaan van het handelingsmodel (zie hieronder). De vier domeinen zijn 'getallen en bewerkingen', 'meten en meetkunde', 'verhoudingen' en 'verbanden'. Het domein getallen en bewerkingen betreft getallen en getalrelaties, basisoperaties, hoofdrekenen (plus, min, keer, delen), bewerkingen op papier, rekenen met rekenmachine; meten en meetkunde heeft betrekking op geld, tijd, lengte, omtrek, oppervlakte, inhoud, gewicht, temperatuur, meetkunde; verhoudingen heeft betrekking op breuken, procenten en verhoudingen (1: 3); verbanden heeft betrekking op grafieken en tabellen (Groenestijn, Borghouts & Janssen, 2011).

De rekenontwikkeling verloopt in vier fasen. Dit wordt weergegeven in het handelingsmodel (figuur 2). Het ijsbergmodel (figuur 3) geeft een visuele uitwerking van het handelingsmodel; aan de oppervlakte zien we de bewerkingen (formele sommen) en onder de oppervlakte zien we de begrippen en procedures die ze nodig hebben om deze bewerkingen uit te kunnen voeren.



Figuur 2, handelingsmodel
(Bron: Groenestijn, Borghouts & Janssen, 2011)



Figuur 3, ijsbergmodel
(Bron: Boswinkel & Moerlands, 2003)

In de eerste twee fasen gaat het om (handelend) rekenen in concrete situaties, dit is de onderste en basale fase in het handelingsmodel en geldt als voorwaarde voor het handelen en functioneren op de twee hoogste niveaus. In de fasen erna worden kennis en effectieve strategieën vanuit de concrete situatie geabstraheerd en geautomatiseerd zodat ze herkend worden en (uiteindelijk) flexibel worden toegepast bij complexe sommen. In de handleidingen die horen bij de rekenkisten staan per thema voorbeelden hoe het handelingsmodel toegepast kan worden in de rekenles.

Een ander belangrijk model dat besproken wordt in het Protocol ERWD is het hoofdlijnenmodel (figuur 4). Het hoofdlijnenmodel geeft weer hoe een doorgaande rekenwiskundige ontwikkeling eruit ziet. Als gekeken wordt naar hoe het rekenen geleerd wordt, is te zien dat dit verloopt volgens vier hoofdlijnen (zie hoofdlijnenmodel, figuur 4):

- Begripsvorming (conceptontwikkeling en het verlenen van betekenis aan kennis en vaardigheden)
- Ontwikkelen van oplossingsprocedures
- Vlot leren rekenen (oefenen, automatiseren en memoriseren);
- Flexibel toepassen van kennis en vaardigheden.

Hoofdlijnen van leren rekenen



Figuur 4, Het hoofdlijnenmodel
(Bron: Groenestijn, Borghouts & Janssen, 2011)

In de opbouw van een leerlijn rekenen, bijvoorbeeld de leerlijn vermenigvuldigen, is te zien dat er in verschillende fasen aandacht wordt besteed aan deze vier hoofdlijnen. De hoofdlijnen volgen elkaar op en hebben een cyclisch verloop. Elke volgende fase in het leerproces gaat uit van beheersing van de voorafgaande fase. De vier hoofdlijnen haken dan ook als opeenvolgende schakels aan elkaar (Groenestijn, Borghouts & Janssen, 2011).

De *begripsvorming* is de basis voor het leren rekenen; je moet begrijpen wat er gebeurt als je bijvoorbeeld gaat vermenigvuldigen. Bij de leerlijn vermenigvuldigen leert de leerling eerst *betekenis te verlenen* aan getallen en bewerkingen in de context van vermenigvuldigen en verwerft hij geleidelijk aan het *concept* vermenigvuldigen. Dit is de basis van *begripsvorming*. Vervolgens leert een leerling oplossingsprocedures waarmee hij kan vermenigvuldigen, zoals groeperen, herhaald optellen, verdubbelen, halveren (10×6 en 5×6), tweelingsommen ($6 \times 3 = 3 \times 6$), één meer en één minder (5×6 , 6×6 , 4×6), het leren van de tafels, handig hoofdrekenen met mooie getallen, cijferen en het gebruik van de rekenmachine bij lastige berekeningen.

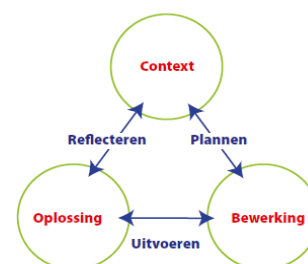
Om *vlot te leren rekenen* is automatiseren en memoriseren van deze kennis en vaardigheden noodzakelijk. Daar is oefening voor nodig. Als kinderen beschikken over te weinig strategieën, dan hebben ze ook veel moeite om door te kunnen gaan naar de volgende fase; het vlot leren rekenen. In dat geval zal men dus eerst meer aandacht moeten besteden aan het ontwikkelen van oplossingsprocedures.

Het uiteindelijke doel van het rekenen is dat leerlingen hun kennis en vaardigheden *flexibel kunnen toepassen* in functionele situaties. Daarvoor is het nodig dat zij betekenis kunnen geven aan rekensituaties en begrijpen welke kennis en vaardigheden zij op dat moment kunnen gebruiken om een rekenprobleem aan te pakken en op te lossen. Dit noemen we strategisch denken en handelen (Groenestijn, Borghouts & Jansen, 2011).

Als we het hebben over onze visie op goed rekenonderwijs vinden wij het belangrijk dat leerkrachten zich bewust zijn van het handelingsmodel en het hoofdlijnenmodel, dat zij binnen het handelingsmodel kunnen schakelen tussen de vier niveaus, dat zij weten hoe een leerlijn van rekenen is opgebouwd en dat zij weten wat een stapje terug is binnen een leerlijn, indien een leerling vastloopt of stagneert. Het handelingsmodel en het hoofdlijnenmodel vullen elkaar aan.

1.4 Aanbod van contextsommen

Zoals hierboven benoemd is vinden wij het belangrijk dat ook nieuwkomersleerlingen leren rekenen aan de hand van betekenisvolle contexten zodat zij functioneel gecijferd worden. Een onderdeel van ons rekenonderwijs zijn contextsommen. Dit wordt door veel (nieuwkomers) leerlingen lastig gevonden. Een aansprekende manier om met contextsomman aan de slag te gaan is door middel van de principes van de Vertaalcirkel. De vertaalcirkel is oorspronkelijk een idee van Jos van Erp (1996). Ceciel Borghouts (2015) heeft dit in de loop der jaren verder uitgewerkt en op veel scholen in de praktijk uitgetoetst. Er zijn veel publicaties verschenen van Ceciel Borghouts over de vertaalcirkel. In de praktijk blijkt dat veel leerlingen binnen het rekenen moeite hebben met contextopgaven. Vaak hebben zwakke rekenaars moeite om zich een heldere voorstelling van de situatie te maken. Zij vinden het vervolgens lastig om te bepalen welke bewerking (som) bij de situatie past. Als leerlingen vervolgens de juiste bewerking hebben bedacht en hebben uitgevoerd, moeten leerlingen nagaan of hun antwoord bij de situatie past. (Borghouts, 2011). Deze 3 stappen staan gevisualiseerd in het drieslagmodel, zoals eerder al toegelicht.



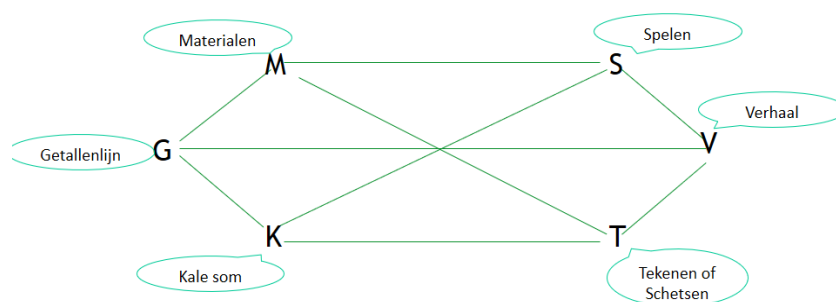
Figuur 5, Het drieslagmodel (Bron: Groenestijn, Borghouts & Janssen, 2011)

De vertaalcirkel is een goed middel voor leerlingen die moeite hebben met de aanpak van contextsommen en moeite hebben met het verlenen van betekenis aan getallen binnen een contextsom. Als we naar het drieslagmodel kijken, zie figuur 5, dan besteed je met de vertaalcirkel aandacht aan de rechter as van het drieslagmodel.

Het principe van de vertaalcirkel is dat de leerlingen meerdere vertalingen maken bij één contextsom of één kale som. De volgende vertalingen horen bij de vertaalcirkel (Borghouts, 2011), zie figuur 6:

- Je kunt de situatie weergegeven in een **verhaal**
- Je kunt de situatie concreet **uitspelen**.
- Je kunt de handeling uitvoeren met blokken/fiches (**materialen**)
- Je kunt de situatie **tekenen/schetsen**
- Je kunt de situatie weergeven op de **getallenlijn**
- Je kunt de situatie weergeven in een **som** (bewerking)

Nadat de leerlingen een vertaling hebben gemaakt, bespreekt de leerkracht de vertaling na door vragen te stellen aan de leerlingen over de uitgespeelde situatie. Zij bespreekt alleen de 'goede' vertaling na, zodat de andere leerlingen leren van deze goede vertaling.



Figuur 6, de vertaalcirkel (Bron: Borghouts, 2015)

Het nabespreken van de vertaling heeft als doel dat de leerlingen betekenis gaan verlenen aan de getallen. Na het stellen van de eerste ronde vragen, maken de leerlingen de volgende vertaling. Hieronder volgt een voorbeeld van een school uit Amsterdam. Een leerkracht werkzaam in groep 4 schrijft op het bord $20-14=$. Zij geeft haar leerlingen de opdracht om in tweetallen een passend

verhaal bij 20-14= te bedenken. Een paar minuten laat zij haar leerlingen met elkaar overleggen. Bij het nabespreken van de verhalen komen de volgende verhalen naar voren: Youssef: “Ik heb 20 taarten en eet er 14 op”. Jevaino zegt: “Ik heb 20 rozen en ik geef er 14 weg”. En Maryam zegt: “Er zijn 20 kinderen en 14 kinderen gaan naar buiten”. Opvallend is dat de leerlingen vergeten om een vraag te stellen bij het verhaaltje dat zij bedacht hebben. De leerkracht vraagt aan de leerlingen “Wat moet ik dan uitrekenen?” “Wat is je vraag?”. Oh ja, zegt Youssef: “Ik heb 20 taarten en ik eet er 14 op. Hoeveel taarten houd ik dan over?”

De leerkracht wil graag dat de leerlingen de situatie kunnen uitspelen, dus daarom kiest zij voor het verhaaltje van Maryam: ‘Er zijn 20 kinderen en 14 kinderen gaan naar buiten. Hoeveel kinderen blijven binnen?’ De klas speelt het verhaal letterlijk na. Ingeborg, een andere leerling, wijst 20 kinderen aan die bij het bord mogen gaan staan. Vervolgens zegt zij dat 14 kinderen (van die 20) bij de deur moeten gaan staan. Een voor een telt zij de kinderen totdat er 14 kinderen bij de deur staan. Vervolgens vraagt de leerkracht aan Ingeborg: “Waar zie ik hoeveel kinderen er naar buiten gaan?” “Waar zie ik hoeveel kinderen er binnen blijven?”

De leerlingen mogen weer op hun plek gaan zitten en de volgende vertaling is aan de beurt. De leerkracht geeft de leerlingen de opdracht om in tweetallen de handeling uit te voeren met blokjes. De leerlingen zijn druk in de weer en overleggen met elkaar hoe zij het zullen aanpakken. De leerkracht geeft de leerlingen een paar minuten de tijd om deze vertaling te maken. Als zij rondloopt ziet zij welke groepjes leerlingen het op de juiste manier uitvoeren. Bij het nabespreken van deze vertaling kiest zij een groepje kinderen uit dat een goede weergave heeft neergelegd met de blokjes. Zij vraagt de andere leerlingen om rond het tafeltje te gaan staan van deze twee leerlingen. Zij stelt de volgende vragen aan de leerlingen: “Waar zie ik hoeveel kinderen er in totaal zijn”. “Waar zie ik hoeveel kinderen er naar buiten gaan?”. “Waar zie ik hoeveel kinderen binnen blijven?”. Na de bespreking van deze vertaling, gaan de leerlingen weer op hun eigen plek zitten en mogen ze de volgende vertaling maken: ‘de situatie tekenen/schetsen’. Ook deze schets bespreekt de leerkracht na. Eén leerling met een goede schets mag naar voren komen en laat haar tekening aan de klas zien. De leerkracht stelt de leerling weer een paar vragen. Zij wijst naar de tekening en vraagt aan de leerling: “Wat zie ik hier?” en “Waar zie ik hoeveel kinderen er naar buiten gaan?” en “Waar zie ik hoeveel kinderen binnen blijven?”. Daarna mogen de leerlingen de situatie uit tekenen op een getallenlijn. De meeste leerlingen beginnen rechts op de getallenlijn en maken een sprong van 10 en 4 en schrijven de tussenuitkomst en de uitkomst onder de getallenlijn. De leerkracht bespreekt weer een ‘goede’ getallenlijn na. Zij vraagt: “Waar op de getallenlijn zie ik hoeveel kinderen er aan het begin in de klas zijn?” “Waar zie ik hoeveel kinderen er naar buiten gaan?” “Wat betekent de 6 onderaan de getallenlijn”. “Wat betekent dit boogje boven de getallenlijn?”. Tot slot stelt de leerkracht vragen aan de klas die de relatie tussen de verschillende vertalingen legt, zoals “Waar zie ik bij de blokjes hoeveel kinderen er naar buiten gaan”. “Waar zie ik dit in de tekening?” “Waar zie ik dat op de getallenlijn” en “Waar zie ik dit in de som?”

In artikelen geschreven door Ceciel Borghouts over de vertaalcirkel, waaronder het artikel ‘De Vertaalcirkel, Werken aan Begrip en Inzicht bij (Zwakke) Rekenaars’, dat gepubliceerd stond in het tijdschrift Volgens Bartjens (2011/2012), staan nog meer praktijkvoorbeelden van het werken met de vertaalcirkel weergegeven.

Belangrijke uitgangspunten bij de vertaalcirkel zijn (Borghouts, 2011/2012):

- Er worden meerdere (zoveel mogelijk) vertalingen gemaakt bij één probleem in plaats van een of twee vertalingen zoals vaak in een reguliere rekenles gebeurt.
- De kinderen maken zélf de vertalingen in plaats van dat de leerkracht een tekening op het bord tekent, zoals vaak gebeurt.
- In de nabespreking wordt de koppeling gelegd tussen de verschillende vertalingen.

Het werken met de vertaalcirkel is een aansprekende manier om te werken aan de contextsommen. Door volgens de principes van de vertaalcirkel te werken, worden leerlingen beter in het betekenis verlenen van contextsommen, de rechter as van het drieslagmodel (figuur 5).

Werken met een stappenplan bij contextsommen

Zoals hierboven besproken vinden veel leerlingen, niet alleen nieuwkomers leerlingen, contextsommen lastig. Voor sommige leerlingen is het werken met een stappenplan erg prettig. Marije van Oostendorp (2014) beschrijft in haar boek 'Aan de Slag met Rekenproblemen' het onderstaande stappenplan (blz. 102). Wij hebben het stappenplan enigszins aangepast voor nieuwkomers en tevens een visualisatie van dit stappenplan gemaakt, zie bijlage 1.

Stap 1. Lees de opgave goed door (soms moet je twee of drie keer lezen om het te begrijpen).

Stap 2. Vertel de opgave in eigen woorden. (Dit mag ook in de eigen taal).

Stap 3. Visualiseer wat je moet doen (maak er bijvoorbeeld een tekening of schema bij).

Stap 4. Onderstreep de informatie die je nodig hebt met een marker.

Stap 5. Wat voor soort som(men) is (zijn) het?

Stap 6. Schat de uitkomst.

Stap 7. Reken uit.

Stap 8. Controleer je antwoord (bijvoorbeeld met een rekenmachine)

Afhankelijk van de complexiteit van de opgave en de Nederlandse taalvaardigheid van de leerling zal het in eigen woorden vertellen wel of niet lukken. Daarom kan bij stap 2 de leerling gestimuleerd worden om de opgave eerst in zijn eigen taal te vertellen (functioneel veeltalig leren), waarna de leerling stap 3 zet en vervolgens 'vertaalt' met behulp van de leerkracht of een medeleerling naar het Nederlands. Zo geef je de denkrimte in de eigen taal, kunnen ze ook hun eigen rekenvaardigheden gebruiken en werk je bovendien aan de actieve uitbreiding van de Nederlandse taalvaardigheid in het Nederlands door de vertaalslag naar het Nederlands te maken.

Ons advies is om dit stappenplan op het bord te schrijven, op te plakken aan de muur, bij leerlingen op hun tafel te plakken of in een soort opzoekboekje toe te voegen.

Uiteraard moet het stappenplan inge oefend worden samen met de leerlingen door middel van modeling, waarbij de leerkracht het stappenplan hardop denkend voor doet, vervolgens het samen met de leerlingen doet en daarna de leerlingen stimuleert om het stappenplan zelfstandig toe te passen en dit nabespreekt met de leerlingen.

1.5 Rekentaal

Om te kunnen rekenen is taal nodig. De taal in de contextsommen, maar ook de specifieke rekenbegrippen moeten gekend worden om rekenopgaven te kunnen maken. Het werken met contextsommen is typisch voor het Nederlandse rekenonderwijs. Kinderen moeten hier mee om leren gaan, en dat kun je ze leren zoals in de vorige paragraaf omschreven is.

Om de sommen te kunnen begrijpen is het aanleren van de bijbehorende rekenbegrippen van belang. Gedeeltelijk worden die begrippen aangeboden in methodes die in de nieuwkomersgroepen

gebruikt worden, zoals LOGO 3000. Een aantal begrippen is ook te vinden met afbeelding en uitleg op www.digiwak.nl, waar speciale lijsten met begrippen zijn gemaakt voor nieuwkomers op groep 3-4, 5-6 en 7-8 niveau. Andere begrippen worden op een duidelijke manier uitgelegd in het Van Dale Basiswoordenboek, dat op vrijwel elke school aanwezig is.

In de uitwerking van elke rekenkist is voor het betreffende domein aangegeven welke (reken)begrippen nodig zijn. Aangegeven is bij elk begrip waar een uitleg of semantiseren van dit begrip te vinden is. Sommige begrippen komen niet voor in een van deze leermiddelen of het woordenboek en deze zullen door de leerkracht zelf moeten worden aangeboden. Om dit gemakkelijker te maken is van deze begrippen een voorbeeld van een uitleg beschreven aan het eind van het hoofdstuk.

Voor de wijze waarop de begrippen kunnen worden aangeboden verwijzen we naar de didactiek van Met woorden in de Weer (Nulft, van den & Verhallen, 2009). Binnen Met woorden in de weer worden nieuwe woorden aangeboden volgens de viertakt:

1. Voorbewerken
2. Semantiseren
3. Consolideren
4. Controleren

Bij het semantiseren zijn de drie uitjes van belang: uitleggen, uitbeelden en uitbreiden (werken aan netwerkopbouw, dus woorden in een woordweb aanbieden). Nieuwe begrippen uit een rekendomein kunnen het beste met behulp van de viertakt aangeboden worden.

1.6 Functioneel veeltalig leren

Tip: Stimuleer leerlingen om in hun eigen taal te overleggen over een rekenprobleem

Lange tijd is het zo geweest dat in het Nederlandse basisonderwijs, en ook binnen het nieuwkomersonderwijs alleen Nederlands gesproken mocht worden. De gedachte hierachter was dat de Nederlandse taalontwikkeling van kinderen er het meeste baat bij heeft als alleen in het Nederlands gesproken wordt. Inmiddels weten we beter. Grote groepen kinderen zijn opgegroeid in een situatie waarin ze zowel hun moedertaal als het Nederlands niet goed beheersten. En dat terwijl uit diverse onderzoeken de voordelen van meertaligheid zijn gebleken. Dit moet en kan anders: het onderwijs kan de meertaligheid van leerlingen juist stimuleren (Sanders, 2016).

In de recent verschenen brochure 'Ruimte voor nieuwe talenten – Keuzes rond nieuwkomers op de basisschool' uitgegeven door de PO-raad, staat een pleidooi voor functioneel veeltalig leren. De kwestie is: hoe kun je effectief gebruik maken van de kennis die een kind al in huis heeft, zonder de taal een barrière te laten zijn. Als je kinderen met elkaar laat overleggen in de eigen taal, en hen vervolgens aan de leerkracht laat uitleggen wat ze besproken hebben, geef je ze de kans goed gebruik te maken van hun eigen voorkennis, hun gedachten te ordenen, en dan de vertaalslag te maken naar het Nederlands. Door die ruimte werk je én aan kennisontwikkeling, én aan Nederlandse taalontwikkeling.

In de brochure 'Ruimte voor nieuwe talenten' is in een voorbeeld uitgelegd hoe je dit zou kunnen vormgeven: formeer taalgroepjes op grond van verstaanbaarheid. Elk groepje overlegt in zijn moedertaal over de leerstof, werkt samen of formuleert de betekenis van een term, de werking van een begrip of het antwoord op een vraag. Vervolgens delen ze klassikaal of met een ander taalgroepje hun bevindingen, idee of kennis in het Nederlands. Uiteraard kan dit alleen als kinderen een gemeenschappelijke moedertaal spreken.



Figuur 6, Wereldkaart met talen (Bron: Wikimedia Commons, 2009)

Ook Piet van Avermaet (2015) houdt in het artikel 'Waarom zijn we bang voor meertaligheid?' dat verschenen is in het vakblad 'Levende Talen Magazine' een pleidooi voor functioneel veeltalig leren in de klas. Hij geeft aan dat de benadering van functioneel veeltalig leren ook het zelfvertrouwen en het welbevinden van leerlingen bevordert. Eveneens biedt functioneel veeltalig leren de mogelijkheid om de betrokkenheid van leerlingen op school en in de klas te vergroten. Hij geeft aan dat je de meertaligheid van leerlingen kan beschouwen als didactisch kapitaal dat expliciet wordt aangesproken om hun onderwijs- en ontwikkelingskansen te verhogen. Hierbij kan de eerste taal een steiger vormen die ondersteuning biedt bij het leren van een tweede taal, maar ook bij het veroveren van nieuwe leerinhouden. Als het gaat om rekenbegrippen is het bovendien voorstelbaar dat gebruik wordt gemaakt van een woordenboek in de eigen taal of google translate als hulpmiddel.

Hoofdstuk 2. Beginsituatie rekenniveau in kaart brengen van nieuwkomers

2.1 Afnemen toets: welke toets af te nemen?

Er zijn meerdere manieren om het rekenniveau van een nieuwkomer in kaart te brengen. De CED-groep heeft een 'Routeboek' geschreven, waarin wordt uitgelegd hoe je het beginniveau in kaart brengt door middel van de instaptoetsen van Maatwerk rekenen. De CED-groep adviseert om deze leerlingen eerst een aantal weken te laten wennen aan het rekenen en de rekentaal. Zij geven in het Routeboek als suggestie om de diagnostische activiteiten en oefenactiviteiten die staan beschreven in de handleiding van *Kwint* te gebruiken als spelactiviteiten voor in de wenperiode.

Eveneens is in de handleiding van *Kwint* een lijst met rekenwoorden te vinden die tijdens de oefenactiviteiten veel herhaald dienen te worden. Na deze wenperiode kunnen de instaptoetsen van Maatwerk ingezet worden voor het bepalen van de rekenvaardigheid. In het Routeboek staat beschreven welke instaptoets bij welke leeftijd afgenomen kan worden, zie bladzijde 15 t/m 30 van het Routeboek. Eveneens doen zij suggesties voor de vervolgvacatures na de toets. Dit is over het algemeen leerstof van Maatwerk of *Kwint* of het niveau van de leerling is al zo ver dat het advies is hem te laten instromen in de reguliere groep.

Uit gesprekken met nieuwkomersleerkrachten komt naar voren dat vaak de Niveau Test Rekenen (NTR) (De Vos, 1995) wordt gebruikt om het rekenniveau van de nieuwkomers leerlingen te bepalen. Een nadeel van deze toets is dat hij verouderd is en dat er geen recente normering is. Ook werken veel scholen nog met de Tempo Toets Rekenen (TTR) (De Vos, 1992). Ook deze toets is verouderd. Hiervoor in de plaats is de Schoolvaardigheidstoets Hoofdrekenen (De Vos, 2007) gekomen in combinatie met de Tempo Test Automatiseren (TTA). De TTA beschikt over uitgebreide functies voor een nadere analyse van de rekenfouten (De Vos, 2010). Naast de hiervoor genoemde rekentoetsen (SVT Hoofdrekenen en de TTA) heeft Boomtest Onderwijs de Schoolvaardigheidstoets Rekenen-Wiskunde.

Een andere manier om het rekenniveau van een nieuwkomer te bepalen is door het afnemen van de Cito LVS toetsen 'Rekenen-wiskunde', ontwikkeld voor leerlingen in groep 3 t/m 8. In de 3.0 versie is de Cito LVS toets 'Rekenen-wiskunde voor speciale leerlingen' geïntegreerd. Daarnaast heeft Cito de toets 'Rekenen-Basisbewerkingen' ontwikkeld. Daarnaast is Diatoets een leerlingvolgtoets aan het ontwikkelen voor rekenen, genaamd Diacijfer. En zoals gezegd heeft ook Maatwerk toetsen die ingezet kunnen worden om de rekenvaardigheid van leerlingen te bepalen. Wellicht zijn er nog meer rekentoetsen op de markt. Dit zijn naar onze ervaring de meest gebruikte actuele toetsen. Wij pretenderen niet een volledig overzicht te geven van alle toetsen die er bestaan.

Hieronder en in tabel 1 volgt per toets informatie en toelichting over de toets. In onderstaande toelichting zal de NTR niet worden toegelicht omdat deze verouderd is en niet meer besteld kan worden.

Schoolvaardigheidstoets Hoofdrekenen

Met de Schoolvaardigheidstoets Hoofdrekenen (SVT HR) kan het niveau van de hoofdrekenvaardigheid van de leerling vastgesteld worden. De toets bestaat uit kale sommen (plus, min, keer en delen) die oplopen in moeilijkheidsgraad. De toets is te gebruiken in groep 3 tot en met 8 van het basisonderwijs. De SVT Hoofdrekenen kan worden gebruikt voor het signaleren van rekenzwakke leerlingen in de eerste schooljaren, waarin het hoofdrekenen veel aandacht krijgt. Het grootste differentiërend vermogen bezit de toets dan ook voor de periode groep 3 (1e leerjaar) tot eind groep 5 (3e leerjaar) van het basisonderwijs. Na afloop van deze periode kunt u de toets

gebruiken om het niveau verder te bewaken. Deze informatie is afkomstig van Boom test onderwijs. (<https://www.boomtestonderwijs.nl/methode/23/Schoolvaardigheidstoets-Hoofdrekenen>)

Schoolvaardigheidstoets Rekenen-Wiskunde

Schoolvaardigheidstoets Rekenen-Wiskunde is een weinig talige rekentoets om het rekenniveau van leerlingen in groep 3 t/m 8 te bepalen. De opgaven van de toets bestrijken alle aspecten van het rekenonderwijs en zijn een afspiegeling van de leerstof in het basisonderwijs, zonder een specifieke rekenmethode te volgen. De SVT Rekenen-Wiskunde is dus te gebruiken bij elke rekenmethode om een objectief beeld te krijgen van het rekenniveau. Deze informatie is afkomstig van Boom test onderwijs. https://www.boomtestonderwijs.nl/productgroep/101-32_Schoolvaardigheidstoets-Rekenen-Wiskunde

Tempo Toets Automatiseren

Met de Tempo Toets Automatiseren (TTA) kan de automatiseringsgraad van optellen, aftrekken, vermenigvuldigen en delen vastgesteld en geanalyseerd worden. De TTA is ontwikkeld voor kinderen in groep 3 (vanaf de maand januari) tot en met 8 van het basisonderwijs. De leerkracht neemt de test af. De TTA kan in het bijzonder een rol spelen bij het tijdig signaleren en diagnosticeren van rekenzwakke leerlingen in de eerste schooljaren, waarin het automatiseren en hoofdrekenen veel aandacht krijgen. De resultaten op de test kunnen verder geanalyseerd worden met een meegeleverd computerprogramma. Dit programma brengt de fouten per soort in beeld, weergegeven in een leerlingprofiel. Zo kunt u vaststellen waar de schoen wringt; het is uw aangrijpingspunt voor eventuele remedial teaching. Het leerlingprofiel is geschikt voor archivering en/of verwijzing. Deze informatie is afkomstig van Boom test onderwijs.

https://www.boomtestonderwijs.nl/productgroep/101-37_TempoTest-Automatiseren

Cito LVS Rekenen-Wiskunde:

De Cito LVS Rekenen-Wiskunde is een toets om vorderingen te bepalen op het gebied van de rekenvaardigheid. De toetsen bevatten opgaven uit de volgende leerstofonderdelen: getallen en getalrelaties, hoofdrekenen: optellen en aftrekken, hoofdrekenen: vermenigvuldigen en delen, complexere toepassingen, meten, tijd en geld, breuken, verhoudingen en procenten (bovenbouw). In de 3.0 versie is de Cito LVS toets 'Rekenen-wiskunde voor speciale leerlingen' geïntegreerd. Deze informatie is afkomstig van Cito. <https://www.cito.nl/onderwijs/primair-onderwijs/lvs-toetsen/toetsen/rekenen-wiskunde>

Cito LVS Rekenen-Wiskunde voor speciale leerlingen

De Cito LVS toets Rekenen-Wiskunde voor speciale leerlingen is bedoeld voor leerlingen met extra onderwijsbehoeften en/of vertraagde ontwikkeling. De resultaten op de toetsen voor speciale leerlingen zijn vergelijkbaar met de resultaten op de standaardtoetsen. Kenmerkend voor deze toets in relatie tot de standaardtoets LVS Rekenen-Wiskunde is dat:

- De opgaven verdeeld zijn over meerdere, korte taken. Hierdoor hoeft de leerling minder lang achtereen geconcentreerd te blijven.
- De meerkeuze-opgaven geclusterd zijn. Een leerling hoeft niet steeds te switchen tussen verschillende typen opgaven.
- De toetsen alleen opgaven bevatten waarbij de leerling één vraag hoeft te beantwoorden.

- Er voor leerlingen met een vertraagde ontwikkeling toetsen in kleine leerstappen beschikbaar zijn. Zo is er bijvoorbeeld ook een toets M3E3 beschikbaar. Deze informatie is afkomstig van Cito.
http://www.cito.nl/Onderwijs/Primair%20onderwijs/alle_producten/rekenen_wiskunde_speciale_leerlingen

Cito Rekenen-Basisbewerkingen

Daarnaast heeft Cito ook nog de toets 'Rekenen-Basisbewerkingen'. Met de toetsen Rekenen-Basisbewerkingen ziet de leerkracht of leerlingen kale opgaven vlot en goed uit het hoofd kunnen oplossen. Hij gebruikt deze toetsen naast de toetsen Rekenen-Wiskunde of Rekenen-Wiskunde 3.0 (derde generatie) om vast te stellen of hij extra aandacht moet besteden aan het automatiseren van de rekenvaardigheid. De toets wordt digitaal afgenomen. Deze informatie is afkomstig van Cito.
<https://www.cito.nl/onderwijs/primair-onderwijs/lvs-toetsen/toetsen/rekenen-basisbewerkingen/>

Leerlingvolgtoets Diacijfer

Diacijfer is een volgtoets rekenen die in ontwikkeling is voor de groepen 6,7 en 8. Met deze toets kan het rekenniveau van leerlingen worden vastgesteld en hun sterke en zwakke punten worden gesignaleerd. Dit geeft de leerkracht handvatten om de leerlingen gericht verder te helpen groeien. In de toets is taal zoveel mogelijk vervangen door beeld. Leerlingen worden daardoor niet afgeleid door de taligheid van de opgaven. De toets bestaat uit twee delen: kale opgaven en realistische rekenopgaven. Kale opgaven zijn rekensommen zonder context. Diacijfer toetst deze opgaven op snelheid (zonder rekenmachine). Zo meet de toets of de leerlingen de basisvaardigheden hebben geautomatiseerd. Verder bevat de toets realistische opgaven, waarin realistische problemen moeten worden vertaald naar rekenproblemen. Daarnaast wordt er in de opgaven een beroep gedaan op andere vaardigheden, zoals het schatten van antwoorden. De realistische contextopgaven zijn verdeeld in de vier rekendomeinen: Getallen, Verhoudingen, Meten & Meetkunde en Verbanden. Deze informatie is afkomstig van diatoetsen.
<https://www.diatoetsen.nl/basisonderwijs/volgtoetsen-rekenen/>

Maatwerk

Tot slot heeft de remediërende methode Maatwerk ook toetsen die ingezet kunnen worden om het instapniveau van een leerling te bepalen. Maatwerk rekenen is de enige multimediale methode voor remediërend rekenen in het basisonderwijs en speciaal onderwijs. De methode is opgedeeld per onderwerp en bestaat uit 5 delen. Ieder deel bestaat uit een map en een computerprogramma. Steeds kan worden gekozen voor toetsen en oefenen op papier of digitaal. Deze informatie is afkomstig van Malmberg.
<https://www.malmberg.nl/basisonderwijs/methodes/rekenen/maatwerk-rekenen.htm>

Doel van toetsen:

Het doel van het afnemen van een rekentoets is om het rekenniveau van een leerling te bepalen, de voortgang te monitoren en te bepalen welk rekeraanbod vervolgens moet volgen. In het Routeboekje van Kwint wordt op basis van de uitslag van de toets aangegeven welk rekeraanbod

passend is voor de leerling. Bij de andere rekentoetsen komt meestal een niveau (A-E/I-V) en/of een DLE uitslag. Op basis van deze uitslag moet de leerkracht zelf bepalen welk rekenaanbod aansluit bij de leerling. De leerkracht dient dan goed op de hoogte te zijn van de leerlijnen rekenen.

Als een nieuwkomer net in Nederland is en onderwijs volgt is een rekentoets die veel beroep doet op taal niet een betrouwbare voorspeller voor de daadwerkelijke rekenvaardigheid van leerlingen. Wij adviseren daarom om te starten met een toets die (voornamelijk) uit kale opgaven bestaat, zoals de Schoolvaardigheidstoets Hoofdrekenen, Schoolvaardigheidstoets Rekenen-Wiskunde, Cito Rekenen-Basisbewerkingen of Maatwerk. Later in het schooljaar kan aanvullend een toets ingezet worden die bredere rekenvaardigheden meet zoals de toets Cito LVS Rekenen-Wiskunde.

Op basis van bovenstaande informatie en toelichting op de verschillende toetsen kan de school zelf een weloverwogen keuze maken voor de af te nemen toets bij zijn nieuwkomers.

	Doelgroep	Kale sommen	Redactie-sommen	Digitale afname	Handmatig of digitaal	Analyse via scorings-program	Normering
NTR technisch en toepassend	Gr 4 t/m 8	Ja	Ja	Nee	Handmatig	Nee	DLE, verouderd
SVT Rekenen-Wiskunde	Gr 3 t/m 8	ja	Ja, met minimale tekst	Nee	Digitaal	Ja	percentielscores, niveaus I-V en A-E en DLE
SVT Hoofdrekenen	Vanaf halverwege gr 3 t/m gr 8	Ja	Nee	nee	Digitaal	Nee	Percentielscores, niveaus I-V en A-E en DLE
TTA	Gr 3 t/m 8	Ja	Nee	Nee	Digitaal	Ja	Percentielscores, niveaus I-V en A-E en DLE
Cito LVS Rekenen-Wiskunde	Gr 3 t/m 8	Ja	Ja	Ja	Beiden	Ja	Percentielscores, niveaus I-V en A-E en DLE
Cito LVS Rekenen-wiskunde voor speciale leerlingen	Gr 3 t/m 8	Ja	Ja	Ja	Beiden	Ja	Percentielscores, niveaus I-V en A-E en DLE
Cito Rekenen-Basisbewerkingen	Eind gr 3 t/m 8	Ja	Nee	Ja, alleen maar.	Digitaal	Categorieën analyse	Percentielscores, niveaus I-V en A-E en DLE
Diatoets	Gr 6,7,8	Ja	Ja	Ja, alleen maar	Digitaal		Referentieniveau. Rekenniveau (RN) naar leerjaar
Maatwerk	Gr 3 t/m 8	Ja	Ja, met minimale tekst	Ja	Handmatig	Nee	80% norm

Hieronder staan de verschillende toetsen afgezet tegen hun kenmerken:

Tabel 1. Matrix met rekentoetsen.

2.2 Observatiepunten tijdens toetsafname en het voeren van een rekengesprek

De bovenstaande toetsen kunnen klassikaal of individueel afgenomen worden. Het voordeel van individuele afname is dat je als leerkracht kunt observeren hoe een leerling de opgaven aanpakt. Door goede observatie kan je als leerkracht goed zien op welk niveau binnen het handelingsmodel en hoofdlijnenmodel een kind functioneert en waarop je de lesstof eventueel moet aanpassen/insteken. Observatiepunten zijn bijvoorbeeld:

- Telt een leerling op zijn vingers of gebruikt hij een andere techniek, zoals streepjes op het plafond tellen, stippen tekenen etc.
- Komt het antwoord snel of moet hij er lang over nadenken?
- Gebruikt hij kladpapier?

Uiteraard kan ook naderhand een rekengesprek worden gevoerd met die leerlingen die bijvoorbeeld een opvallend resultaat hebben. Indien een leerling net is ingestroomd is het voeren van rekengesprek logischerwijs nog lastig. Mogelijk kan de leerling wel via een tekening of op een getallenlijn laten zien hoe hij tot zijn resultaat is gekomen. Wanneer je verder in het jaar komt en de leerling al meer de Nederlandse taal tot zijn beschikking heeft, lukt het wellicht beter om een (deel van) het rekengesprek te voeren.

Het doel van een rekengesprek is om te achterhalen hoe een leerling rekt. Je wilt graag weten welke strategieën een leerling hanteert en of hij betekenis kan verlenen aan de getallen en of hij zichzelf bijvoorbeeld controleert. Denk hierbij aan het drieslagmodel dat hiervoor al eerder aan de orde is geweest. In hoofdstuk 5.5 van het Protocol ERWD staan aandachtspunten beschreven voor het signaleren van rekenwiskunde-problemen. Bij elke fase van het drieslagmodel zijn vragen en observatiepunten geformuleerd voor de leerkracht die gesteld kunnen worden in een gesprek. Bijvoorbeeld bij de aanpak van een contextsom, zie bladzijde 158 en 159 van het Protocol ERWD (Groenestijn, Borghouts & Janssen, 2011):

- Bij stap 1 'Planning':
 - o Kan de leerling betekenis geven aan de rekenwiskundige informatie in een context?
 - o Kan de leerling informatie analyseren en ordenen?
 - o Kan de leerling relevante voorkennis oproepen uit zijn geheugen?
 - o Kan de leerling een passende berekening of oplossingsprocedure bedenken?
 - o Kan de leerling in eigen woorden vertellen wat er gevraagd wordt?
 - o Kan de leerling een tekening maken bij de context?
 - o Kan de leerling het naspelen met blokjes of ander materiaal?
- Bij stap 2 'Uitvoering':
 - o Hoe organiseert de leerling de gekozen oplossingsprocedure?
 - o Is er sprake van gebrekkig of onbegrepen concepten en procedures?
 - o Welke strategie hanteert de leerling? En wordt deze strategie adequaat uitgevoerd? Is dit de meest efficiëntste strategie in dit geval?
 - o Kan de leerlingen vertellen hoe hij het heeft uitgerekend?
- Bij stap 3 'Reflectie':
 - o Is de leerling voldoende in staat tot reflectie op het eigen handelen?
 - o Kan de leerling vertellen wat hij heeft gedaan en hoe hij de opdracht heeft uitgevoerd?

2.3 Monitoren van de voortgang

Onafhankelijk van welke toets de school kiest voor het in kaart brengen van de beginsituatie is ons advies om ook halverwege en aan het einde van het schooljaar/nieuwkomers jaar dezelfde (soort) toets nogmaals af te nemen, zodat de voortgang die de leerlingen maken goed gemonitord wordt. Tevens geeft de onderwijsinspectie aan dat het belangrijk is om de behaalde resultaten van de leerlingen bij te houden in een leerlingvolgsysteem en het ontwikkelingsperspectief daarop bij te stellen. Daarnaast is ons advies om sowieso aan het einde van het nieuwkomersjaar (bij uitstroom naar een reguliere klas) alle leerlingen de Cito toets LVS Rekenen-Wiskunde te laten maken. De resultaten op deze toets geven veel waardevolle informatie voor de overdracht naar een 'reguliere' klas/school.

In het gesprek dat Het ABC (Moniek Sanders en Lijgjen Bos) in december 2016 had met Marja de Boer en Judith Westering van de onderwijsinspectie gaf de inspectie aan dat er van scholen niet verwacht wordt dat zij een Cotan beoordeelde toets gebruiken voor het monitoren van de voortgang. De inspectie gaf als tip: neem zowel een cijfermatige toets als een Cito toets Rekenen-wiskunde af en zet deze scores naast elkaar. Ook ter informatie voor de school waarnaar de leerling uitstroomt. De inspectie kijkt in nieuwkomersklassen kritisch naar het rekenaanbod in de klas en welke doelen er gesteld worden en of de resultaten gemeten, gemonitord en geëvalueerd worden en of op basis van de evaluatie waar nodig de doelen of het aanbod worden bijgesteld. Tevens volgt de inspectie nauwlettend hoe het in het nieuwkomersveld gaat en welke landelijke tendens er is. De doelen en de behaalde resultaten worden vergeleken met de landelijke tendens.

Hoofdstuk 3. Inzet van de rekenkist in de onderwijspraktijk

3.1 Inzet van de rekenkist als leidraad en naast de methode

Op meerdere manieren kan de rekenkist ingezet worden in de klas. De rekenkist is écht bedoeld als aanvulling op de rekenmethode die de school al gebruikt. Enerzijds kunnen de materialen die in de rekenkist zitten een aanvulling zijn op de rekenles, maar de rekenkisten kunnen ook als thema behandeld worden en/of centraal staan.

Kuna Mondo in Purmerend (voorheen De Schakelklas) werkt al een paar jaar met rekenkisten voor hun nieuwkomers leerlingen. Zij pakken dit als volgt aan: Eén of twee weken staat er één rekenkist met één domein en leerlijn centraal, bijvoorbeeld de rekenkist Tijd (Domein meten). Van tevoren heeft de leerkracht bepaald welke leerlingen binnen deze leerlijn aan ongeveer dezelfde doelen moeten werken zodat die in een groepje geclusterd kunnen worden, zodat zij dit groepje leerlingen tegelijkertijd instructie kan geven. Vervolgens geeft de leerkracht in kleine groepjes instructie over een bepaald doel behorende bij bijvoorbeeld de leerlijn Tijd. De leerkracht geeft bijvoorbeeld eerst instructie aan een groepje leerlingen die de 'hele uren' moeten leren. Daarna geeft ze instructie aan een groepje leerlingen over 'de halve uren' en daarna instructie over 'digitale tijd' aan een ander groepje leerlingen dat daaraan toe is. Nadat een groepje leerlingen de instructie heeft gehad mogen zij zelfstandig aan de slag met leerstof uit de rekenmethode die hierbij aansluit, met oefensoftware die aansluit bij dat onderwerp, met een bijpassend spel of opdracht óf leerlingen mogen verder werken aan hun rekenwerk uit hun rekenmethode.

Naast het werken met de rekenkisten gebruikt Kuna Mondo ook 'gewoon' een reguliere rekenmethode, namelijk *Alles Telt*. Tijdens de rekeninstructie uit *Alles Telt* gebruikt de leerkracht soms ook materialen uit de rekenkisten. De materialen uit de rekenkisten gebruikt zij daarbij als aanvulling op de rekenlessen die wordt aangeboden vanuit de rekenmethode. Leerlingen werken in het werkboek van de rekenmethode en op het moment dat een leerling een onderwerp in de rekenmethode tegenkomt dat hij niet begrijpt en dat die week niet centraal staat in de rekenkist, mag hij deze opdracht overslaan. De leerkracht zal op een ander moment, als dat betreffende doel centraal staat in de rekenkist, terugkomen op die opdracht en de bijbehorende instructie geven. Zo voorkomt de leerkracht dat zij op één dag heel veel verschillende instructies moet geven. De leerlingen maken vervolgens die overgeslagen opdrachten op het moment dat dat onderwerp behandeld wordt bij een rekenkist. De leerlingen merken dat ze de opgaven dan wel kunnen maken, omdat zij hier nu wel instructie over gehad hebben. Op die manier doen de leerlingen een extra succeservaring op.

Op basis van de leservaring van Kuna Mondo heeft Het ABC het volgende lesmodel gemaakt.

Gezamenlijke start met een automatiseringsoefening (5 minuten)		
Instructie en begeleidde inoefening m.b.v. rekenkist (15-20 minuten)	In tweetallen werken m.b.v. coöperatieve werkvorm werken aan rekendoel of zelfstandig werken aan methode, computersoftware	In tweetallen werken m.b.v. coöperatieve werkvorm werken aan rekendoel of zelfstandig werken aan methode, computersoftware
Hulprondje lopen		
In tweetallen werken m.b.v. coöperatieve werkvorm werken aan rekendoel of zelfstandig werken aan methode, computersoftware	Instructie en begeleidde inoefening m.b.v. rekenkist (15-20 minuten)	In tweetallen werken m.b.v. coöperatieve werkvorm werken aan rekendoel of zelfstandig werken aan methode, computersoftware
Hulprondje lopen		
In tweetallen werken m.b.v. coöperatieve werkvorm werken aan rekendoel of zelfstandig werken aan methode, computersoftware	In tweetallen werken m.b.v. coöperatieve werkvorm werken aan rekendoel of zelfstandig werken aan methode, computersoftware	Instructie en begeleidde inoefening m.b.v. rekenkist (15-20 minuten)
Hulprondje lopen		
Gezamenlijke afsluiting (met coöperatieve werkvorm) – Evaluatie- Terugblik- Vooruitblik (5 minuten)		

3.2 Variatie: groepsdoorbrekend rekenen

Indien er meerdere nieuwkomersklassen op één school zijn, is het zinvol om te bekijken of er groepsdoorbrekend gerekend kan worden. Bij groepsdoorbrekend rekenen, worden leerlingen uit verschillende groepen die op hetzelfde niveau rekenen met elkaar geclusterd. De ene leerkracht geeft dan bijvoorbeeld instructie over het domein Meten-Tijd over de hele en/of halve uren en de andere groepsleerkracht geeft op hetzelfde tijdstip instructie over de digitale tijd. Een voorwaarde om groepsdoorbrekend te rekenen, is dat uiteraard de lestijden van het rekenen op elkaar afgestemd worden.

Voor leerlingen die op een hoog niveau rekenen en minimaal een half jaar in de nieuwkomersgroep zitten is het ook te overwegen de leerling mee te laten doen met rekeninstructie in een reguliere jaargroep. De reguliere leerkracht kan zo nodig ook gebruik maken van de rekenkisten.

Hoofdstuk 4. Het rekenaanbod voor nieuwkomers zonder onderwijservaring

Nieuwkomers zonder onderwijservaring zullen zich veel 'normale' basisvaardigheden nog eigen moeten maken, zoals een potlood vasthouden, van links naar rechts schrijven (dit geldt overigens ook voor kinderen die een ander schrift dan het Latijnse schrift beheersen), in een schriftje schrijven, goed gebruik maken van een kantlijn in een schriftje, werkhouding etc. Dit geldt niet alleen voor hele jonge kinderen, maar het komt ook regelmatig voor dat al wat oudere kinderen niet of bijna niet naar school zijn geweest. Bijvoorbeeld omdat ze uit een oorlogsgebied komen, op de vlucht waren, op het platteland woonden waar de school te ver was, of om een andere reden.

Voor deze nieuwkomers zonder onderwijservaring is een starterskist ontwikkeld. De starterskist besteedt aandacht aan 'getalbegrip', maar ook aan vaardigheden zoals tellen, synchroon tellen, resultaatief tellen e.d. op spelenderwijze. Ook het schrijven en benoemen van getallen is voor deze leerlingen helemaal nieuw. Net als het schrijven van links naar rechts. Maar ook het kennen van spelregels, zoals het verzetten van een pion als je 5 hebt gegooid. Hoe werkt dit? Waar zet je je pion neer? Aan deze (reken)vaardigheden wordt in de starterskist aandacht besteed.

Literatuurlijst

Bij het ontwikkelen van deze uitwerkingen zijn we zo zorgvuldig mogelijk omgegaan met bronvermeldingen. Mochten hier toch nog onvolledigheden inzitten kunt u dit laten weten via mail aan info@hetabc.nl

Borghouts, C., (2011/2012) De vertaalcirkel. Werken aan Begrip en Inzicht bij (Zwakke) Rekenaars. *Volgens Bartjens* jaargang 31 nr. 2.

Borghouts, C., (2015). Voorkom (ernstige) rekenproblemen, Instando b.v.

Gelderblom, G., (2009). Iedereen kan leren rekenen Utrecht, PO-Raad

Groenestijn, Mieke van (2002). *A Gateway to Numeracy. A Study of numeracy in Adult Basic Education*. CD-β Press, Centrum voor Didactiek van Wiskunde, Universiteit Utrecht.

Groenestijn van, M., Borghouts, C. & Janssen, C. (2011). Protocol Ernstige Rekenwiskunde problemen en dyscalculie. Assen: Van Gorcum.

Inspectie van het Onderwijs. (2016). *Onderzoekskader 2017 voor het toezicht op voorschoolse educatie en het primair onderwijs*. Geraadpleegd van <https://www.onderwijsinspectie.nl/documenten/publicaties/2017/02/14/onderzoekskader-2017-po-vve-concept>

LOGO 3000, Nulft, D. van den & M. Verhallen - Rezulto Onderwijsadvies bv, 2010, www.logo3000.nl

Oostendorp van, M., (2014). Aan de slag met rekenproblemen, Uitgeverij Boom

Roerdink D., (2018) Visualisatie stappenplan bij contextsommen. Rekenkisten Nieuwkomers Het ABC, 2018

Sanders, M., (2016, september). Een functionele plek voor talen in het onderwijs. Meertaalbewustzijn. *Meertaal*, 4(1), 1.

Van Avermaet, P., (2015) Waarom zijn we bang voor meertaligheid? *Levende Talen Magazine*, oktober, jaargang 102.

Van Erp, J., (1996), *Rekenproblemen voorkomen. Een nieuwe grondslag voor de rekendidactiek* (2^e druk). Groningen: Noordhoff.

Vos de, T., (1992). *Tempo Test Rekenen*. Nijmegen: Berkhout

Vos de, T., (1995). *Niveau Test Rekenen (technisch)*. Nijmegen: Berkhout

Vos de, T., (2010). *Tempo Test Automatiseren*. Amsterdam: Boom test onderwijs

Wikimedia Commons. (2009, 13 December). Main world languages. Geraadpleegd op 07 juli 2017, van https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Main_world_languages.png

Alle rechten voorbehouden. Deze uitgave is voor eigen gebruik ten behoeve van onderwijs en mag enkel onder die voorwaarde worden veeveelvoudigd, opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand of openbaar gemaakt.

Bijlage 1. Visualisatie van het stappenplan van Marije van Oostendorp (2014)

- Stap 1. Lees de opgave goed door (soms moet je twee of drie keer lezen om het te begrijpen).
- Stap 2. Vertel de opgave in eigen woorden (dit mag ook in de eigen taal).
- Stap 3. Visualiseer wat je moet doen (maak er bijvoorbeeld een tekening of schema bij).
- Stap 4. Onderstreep de informatie die je nodig hebt met een marker.
- Stap 5. Wat voor soort som(men) is (zijn) het?
- Stap 6. Schat de uitkomst.
- Stap 7. Reken uit.
- Stap 8. Controleer je antwoord (bijvoorbeeld met een rekenmachine)



Werken met een stappenplan bij contextsommen

 <p>1. Lees de opgave</p>	 <p>2. Vertel</p>	 <p>3. Teken</p>	 <p>4. Onderstreep</p>
 <p>5. Wat voor som is het?</p>	 <p>6. Schat</p>	 <p>7. Reken Uit</p>	 <p>8. Controleer</p>

©Dianne Roerdink

WWW.HETABC.NL/NIEUWKOMERS



Figuur 7. Stappenplan bij contextsommen (Roerdink, 2018)