

# kbs **PETRUS** **EN** **PAULUS**



Protocol (Ernstige) RekenWiskundeproblemen en Dyscalculie



# Inhoudsopgave

## Vooraf

## Inleiding

**Hoofdstuk 1** Rekenbeleid en zorgbeleid

**Hoofdstuk 2** Het leerling- en onderwijsvolgsysteem (LVS)

**Hoofdstuk 3** Vroegtijdige signalering en preventie van rekenwiskunde-problemen

**Hoofdstuk 4** Fase groen

**Hoofdstuk 5** Fase geel

**Hoofdstuk 6** Fase oranje

**Hoofdstuk 7** Fase rood: aanvraag extern onderzoek

**Hoofdstuk 8** Fase rood: uitvoering extern diagnostisch onderzoek

**Hoofdstuk 9** Fase rood: begeleiding en evaluatie van de begeleiding

**Hoofdstuk 10** A: Terug naar fase oranje  
B: Fase rood: dyscalculieverklaring

**Hoofdstuk 11** Overdracht naar het voortgezet onderwijs

**Hoofdstuk 12** De ouders/verzorgers als partners

## Bijlagen

Aanvullende informatie/theorie:

Bijlage 1: leren rekenen en rekenproblemen

Bijlage 2: observeren en analyseren van leerprocessen

Bijlage 3: diagnostiserend onderwijzen

Bijlage 4: intern en extern diagnostisch onderzoek

Bijlage 5: afsprakenkaart dyscalculie en ernstige rekenproblemen

## Vooraf

Bij het opstellen van dit protocol hebben wij gebruik gemaakt van:

- Protocol (Ernstige) RekenWiskundeproblemen en Dyscalculie door Mieke Groenestijn e.a.
- Bovenschools ERWD Protocol INOS

Verder hebben wij ter ondersteuning en aanvulling van ons rekenonderwijs onderstaande nota's opgesteld:

- Rekenbeleidsplan Petrus en Paulus 2019
- Handboek bij Rekenonderwijs Petrus en Paulus

## Inleiding

Het doel van rekenwiskunde-onderwijs is functionele gecijferdheid, afgestemd op de mogelijkheden van iedere individuele leerling. Hierbij gaat het om het adequaat handelen in functionele, dagelijkse situaties. Het protocol geeft aanwijzingen om dit doel langs een aantal stappen te bereiken, met name wanneer de rekenwiskundige ontwikkeling van een leerling niet optimaal verloopt.

Dit protocol biedt een leidraad om:

- goed rekenwiskunde-onderwijs te kunnen ontwikkelen
- ons onderwijs af te stemmen op de ontwikkeling van leerlingen
- rekenwiskunde-problemen te voorkomen
- leerlingen met rekenwiskunde-problemen en dyscalculie gericht te kunnen begeleiden

# Hoofdstuk 1 Rekenbeleid en zorgbeleid

## 1.1 Participatie in regionaal netwerk

De school participeert in een operationeel regionaal netwerk van scholen en externe hulp.

## 1.2. Deskundigheid van het team

De school heeft beleid ontwikkeld om de deskundigheid continu op peil te houden en verder te ontwikkelen. De verantwoordelijkheid voor de professionele deskundigheid van het team ligt bij de leerkrachten zelf en de directeur. Alle leerkrachten op onze school werken op spoor 2.

(Differentiatie in subgroepen)

Er is een rekenspecialist werkzaam op wie een beroep gedaan kan worden bij rekenproblemen. Zie ook het bovenschools ERWD-protocol.

## 1.3. Ondersteuning leerkrachten

De directie bepaalt welke ondersteuning wordt geboden aan de individuele leerkrachten. Tijdens de groepsbesprekingen met de lb'er kan de leerkracht aangeven of hij/zij ondersteuning nodig heeft van de lb'er en/of de rekencoördinator. Ook kan de leerkracht in de gesprekkencyclus met de directeur/teamcoördinator aangeven aan welke ondersteuning behoefte is.

## 1.4. Contacten met ouders/verzorgers

De school heeft beschreven hoe de contacten verlopen met de ouders/verzorgers over de ontwikkeling van hun kind of kinderen.

## 1.5. Hoe te handelen bij problemen in de rekenwiskundige ontwikkeling van leerlingen

Een gedetailleerde uitwerking van de onderstaande fasen is opgenomen in de hoofdstukken 4-9. Meer achtergrondinformatie is te vinden in de bijlage 1 en 2.

Gebruikte afkortingen:

lb'er= Intern Begeleider

RC= Rekencoördinator/specialist

MHB= Meer- en Hoogbegaafden specialist

RT= Remedial Teacher

Fase	Signalering	Diagnose	Begeleiding
<b>Fase blauw verrijkgroep</b>	Minimaal een spoor 1 leerkracht:	Minimaal een spoor 1 leerkracht:	Minimaal een spoor 1 leerkracht:
Leerling ontwikkelt zich bovengemiddeld en kan goed functioneren in een grote groep.  Resultaat: ++: P-plein -: Fase groen	- Leerkracht observeert leerling tijdens het werken en volgt de afspraken zoals gemaakt in MHB-beleid.	- Leerkracht analyseert alle toetsen. - Desgewenst bespreken met RC/MHB - Leerkracht noteert in DGO.	- Begeleiding vindt plaats door leerkracht zoals beschreven in MHB-beleid. - Leerkracht houdt vorderingen bij. - Ouders worden over het werken met verrijking geïnformeerd. - Bij te weinig aantoonbare vooruitgang komt leerling in fase

			groen, altijd in overleg met MHB.
<b>Fase groen</b>	<b>Minimaal een spoor 1 leerkracht:</b>	<b>Minimaal een spoor 1 leerkracht:</b>	<b>Minimaal een spoor 1 leerkracht:</b>
<p>Leerling ontwikkelt zich gemiddeld of goed en kan goed functioneren in een grote groep.</p> <p>Resultaat: ++: Fase blauw -: Fase geel</p>	<p>- Leerkracht observeert leerling tijdens het werken en volgt de aanwijzingen zoals methode beschrijft.</p>	<p>- Leerkracht analyseert alle toetsen. - Desgewenst bespreken met de IB/RC/MHB - Leerkracht noteert in DGO.</p>	<p>- Begeleiding vindt plaats door leerkracht. - Leerkracht volgt de aanwijzingen van methode. - Leerkracht houdt vorderingen bij. - Bij te weinig aantoonbare vooruitgang komt leerling in fase geel, altijd in overleg met RC.</p>
<b>Fase geel</b> Intern max. 0.5jr	<b>Minimaal een spoor 2 leerkracht:</b>	<b>Minimaal een spoor 2 leerkracht:</b>	<b>Minimaal een spoor 2 leerkracht:</b>
<p>Leerling heeft geringe rekenproblemen op één of meerdere deelgebieden.</p> <p>Resultaat: ++: Fase groen -: Fase oranje</p> <p>Criteria: -Basisvaardigheden blijven achter. -Strategieën bekijken moeilijk. -Betreft leerlingen in groep 3 t/m 5.</p>	<p>- Leerkracht observeert dagelijks de onderdelen waarop leerling uitvalt. - Daarnaast houdt leerkracht resultaten van alle toetsen bij. - Leerkracht kijkt op welke deelgebieden opvallend gescoord wordt.</p>	<p>- Leerkracht voert rekengesprekken met leerling na iedere toets. - Leerkracht analyseert deze gegevens en gebruikt ze voor het DGO. - Desgewenst ondersteunt IB/RC leerkracht hierbij.</p>	<p>- Leerkracht biedt leerling extra begeleiding in kleine groepjes bij m.n. de onderdelen waar leerling op uitvalt. - Leerkracht gebruikt hiervoor diverse werkvormen en materialen. - Ouders worden over resultaten en voortgang geïnformeerd en oefenen thuis basisvaardigheden. - Bij te weinig of geen aantoonbare vooruitgang komt leerling in fase oranje.</p>
<b>Fase oranje</b> Intern max 0.5jr	<b>Overleg met een spoor 3 leerkracht:</b>	<b>Gecoacht door spoor 3 leerkracht:</b>	<b>Overleg met een spoor 3 leerkracht:</b>
<p>Leerling ervaart ernstige rekenproblemen op één of meerdere deelgebieden.</p> <p>Resultaat: ++: Fase geel -: Fase rood</p>	<p>- Leerkracht observeert dagelijks onderdelen waarop leerling uitvalt. - Daarnaast houdt leerkracht resultaten van alle toetsen bij.  - Leerkracht kijkt op welke deelgebieden opvallend gescoord wordt.</p>	<p>- Leerkracht voert rekengesprekken met leerling na iedere toets. - Leerkracht analyseert resultaat van gesprekken en gebruikt de informatie voor DGO. - Leerkracht stelt een individueel hulplan op in overleg met IB/RC met daarin doelen, werkwijze,</p>	<p>- Leerstof en de instructie worden afgestemd op onderwijsbehoeften van de individuele leerling door leerkracht, IB en evt. RC. - Ouders worden nauw betrokken bij resultaten en voortgang van hun kind. - Bij te weinig of geen aantoonbare vooruitgang wordt leerling aangemeld voor extern onderzoek.</p>

	- Leerkracht bespreekt resultaten met spoor 3 leerkracht RC/IB.	werkvormen en tijdspad.	
<b>Fase rood Intern max. 0.5 jr.</b>	<b>Extern</b>	<b>Extern/Intern</b>	<b>Intern/evt. extern</b>
-De rekenwiskunde problemen zijn ernstig en hardnekkig. - Leerling wordt aangemeld voor extern onderzoek.  Resultaat: +: Fase oranje -: bijstellen hulplan - Eventueel een dyscalculieverklaring - Begeleiding fase rood	- Het extern onderzoeksbureau verzamelt informatie over leerling en maakt hiervan een onderzoeksverslag.	- Het extern onderzoeksbureau voert een diagnostisch onderzoek uit en stelt met leerkracht, IB of RC een individueel hulplan op.	- Leerstof en de instructie worden afgestemd op onderwijsbehoeften van de individuele leerling door leerkracht, IB/RC. - Ouders worden nauw betrokken bij resultaten en voortgang van hun kind. - Indien nodig kan de begeleiding uitgevoerd worden door externe expert. Dit gaat in overleg met IB/Directie.

## Hoofdstuk 2: Het leerling- en onderwijsvolgsysteem (LOVS)

De school volgt nauwlettend de ontwikkeling van de leerlingen met behulp van een operationeel leerlingvolgsysteem. Dit houdt onder meer het volgende in:

1.	Twee keer per jaar worden bij alle leerlingen niet-methodegebonden toetsen afgenomen. Daarnaast worden methodetoetsen afgenomen.
2.	De resultaten van de LOVS-toetsen worden per leerling gerelateerd aan de vorderingen op de methodetoetsen.
3.	De groepsleerkracht houdt de vorderingen op de methodetoetsen bij en observeert de leerlingen tijdens de lessen. Op basis van de analyse en interpretatie van <b>alle</b> toetsen wordt beslist in welke fase de leerlingen blijven of naar welke ze gaan. Zie voor de details het stappenplan in Hoofdstuk 1.
4.	De groepsleerkracht houdt met IB twee keer per jaar een groepsbespreking over de vorderingen van de groep.
5.	Op verzoek van leerkracht of IB vinden leerlingbesprekingen plaats zoveel als noodzakelijk is.
6.	Voor de leerlingen in fase oranje en fase rood kan vaker een leerlingbespreking worden gehouden en eventueel wordt het DGO bijgesteld.



## Hoofdstuk 3: Vroegtijdige signalering en preventie van reken/wiskunde problemen.

*De school beschouwt preventie van reken/wiskunde problemen als haar eerste zorg.*

*Vroegtijdige signalering is de eerste stap naar preventie. Dit betekent onder meer het volgende in de groepen 1-3:*

1.	De leerkrachten in de onderbouw zijn deskundig op het gebied van de ontwikkeling van jonge kinderen in het algemeen en zijn goed op de hoogte van de ontwikkeling van rekenen/wiskunde (en taal) bij jonge kinderen.
2.	De leerlingen in groep 1 en 2 krijgen elke dag rekenactiviteiten uit alle domeinen van rekenen/wiskunde aangeboden tijdens de kring en het werken. Dagelijks wordt er gemiddeld 45 minuten per dag aan rekenen besteed. De leerkrachten gebruiken hiervoor de doelen die Mijn Kleutergroep (observatiesysteem) hanteert. Gebruikte bronnenboeken: Met Sprongen Vooruit; Rekenrijk Activiteitenlijn groep 1-2; Kleuteruniversiteit.
3.	De ontwikkeling van de leerlingen in groep 1 en 2 wordt op alle domeinen gevolgd met behulp het observatiesysteem Mijn Kleutergroep. De observatielijsten worden gedurende het jaar bijgehouden/aangevuld. Hierbij zijn de aandachtspunten: <ul style="list-style-type: none"><li>• Voortschrijdende ontwikkeling van ontluikende gecijferdheid;</li><li>• Ontwikkeling van de taalontwikkeling (rekentaal) in het algemeen.</li></ul>
4.	In groep 1 en 2 wordt binnen het domein rekenen/wiskunde specifiek gelet op: <ul style="list-style-type: none"><li>• Opvallende gebeurtenissen zoals: Het niet kunnen onthouden van de telrij, het niet direct kunnen benoemen en kunnen tekenen van kleine hoeveelheden, onvoldoende ontwikkeling van rekenbegrippen en rekentaal zoals meer, minder, evenveel, erbij, het kunnen toepassen van de rekenstrategieën.</li><li>• Afwijkende ontwikkeling ten opzichte van andere leergebieden.</li><li>• Eventuele stagnatie in de ontwikkeling, die in het observatiesysteem zichtbaar is.</li><li>• Affiniteit met rekenactiviteiten (houding, weerstand, angst voor getallen, zelfvertrouwen van de leerling).</li></ul>
5.	Vanaf groep 3 krijgen de leerlingen elke dag ongeveer één uur rekenen. Hierbij worden de lessen afgewisseld met kringactiviteiten, het werken met een rekencircuit en de verwerking op een werkblad/in een werkboek.
6.	De leerlingen in groep 3 en 4 worden nauwkeurig gevolgd in hun ontwikkeling door middel van observaties, methodetoetsen en niet-methodetoetsen. Hierdoor kunnen leerkrachten mogelijke rekenwiskunde problemen vroegtijdig signaleren en kan tijdig en adequaat worden ingegrepen.
7.	Bij twijfel over de rekenwiskundige ontwikkeling van leerlingen in groep 1 tot en met 3 kan de Utrechtse getalbegrip toets, Van Luit & Van de Rijt worden afgenomen. Afname gebeurt door rekencoördinator i.s.m. de leerkracht.

## Begeleiding

De organisatie, planning en uitvoering van de begeleiding zijn beschreven in het zorgplan. De begeleiding wordt ingepland in het model: Effectieve directe Instructie, waarin gewerkt wordt met 3 aanpakken en daarbinnen beperkt individuele accenten. De begeleiding van leerling in fase geel vindt plaats in subgroepen. Voor de begeleiding van leerlingen in de fasen oranje en rood worden, waar mogelijk, individuele momenten gecreëerd. De begeleiding wordt in principe uitgevoerd door de leerkracht met ondersteuning van de rekencoördinator of IB. Begeleiding vindt zo veel mogelijk plaats binnen de eigen groep. Soms kan een deel van de individuele begeleiding ook buiten de groep worden uitgevoerd.



## Hoofdstuk 4: Fase groen

De school richt zich primair op de rekenwiskundige ontwikkeling van de leerlingen in de fase groen. Dit levert de volgende aandachtspunten op:

1.	De leerkracht stelt twee keer per jaar een DGO op.
2.	De leerkracht bepaalt de doelen per les en bereidt zijn lessen voor.
3.	De leerkracht evalueert na de les of de doelen zijn bereikt. Hij stelt het aanbod eventueel bij.
4.	De leerkracht volgt dagelijks de reken/wiskunde resultaten van leerlingen.
5.	De leerkracht observeert bij voorkeur dagelijks tijdens de rekenles, maar minimaal één keer per week. De observaties zijn afgestemd op de doelen van de les. Opvallendheden worden dan door de leerkracht vastgelegd.
6.	Aan het eind van elk blok wordt een methodetoets afgenomen. De leerkracht houdt de vorderingen op de toetsen nauwgezet bij.
7.	De leerkracht analyseert en interpreteert de resultaten van de observaties en de toetsen. Hij stemt zijn onderwijsactiviteiten daarop af.
8.	Als een leerling onvoldoende scoort op de methodetoets, biedt de leerkracht afgestemde instructie en extra oefening aan in de week na de toets. Hij volgt hierbij de aanwijzingen van de methode.
9.	De leerkracht analyseert en interpreteert de resultaten van de observaties en de toetsen. Hij stemt zijn onderwijsactiviteiten daarop af.
10.	De leerkracht bespreekt twee keer per jaar de vorderingen van de groep op de methodetoetsen en de niet-methodetoetsen met de IB tijdens de groepsbespreking.

## Hoofdstuk 5: Fase geel

De school biedt begeleiding in subgroepen die past bij de onderwijsbehoeften van de leerling in fase geel. Hierbij spelen onder meer de volgende punten:

1.	Na analyse van de toetsresultaten in voorgaande blokken stelt de leerkracht het DGO bij voor het komende blokken en worden de subgroepen aangepast.
2.	De komende blokken wordt er specifieke instructie aan leerlingen in de subgroepen gegeven. Er wordt lesgegeven volgens het model van een Effectieve rekenles. Daarnaast wordt er tijdens de instructie ook gebruik gemaakt van de vier hoofdlijnen (bijlage 1), het handelingsmodel en het drieslagmodel (bijlage 2). Deze modellen bieden aanknopingspunten voor het observeren en analyseren van het leerproces en voor de begeleiding.
3.	De leerlingen die onvoldoende scoren op de toets krijgen nogmaals afgestemde instructie op de niet behaalde onderdelen en extra oefentijd in de week na de toets.
4.	De leerkracht voert diagnostische gesprekken met de leerlingen (in groepjes of individueel) en overlegt, indien nodig, met de IB/RC over mogelijke interventies.
5.	Sommige leerlingen laten een geleidelijke maar langzame vooruitgang zien. Deze leerlingen kunnen wisselend functioneren in fase groen en fase geel.
6.	Vanaf groep 6: Leerlingen die na maximaal een half jaar onvoldoende aantoonbare vooruitgang laten zien, gaan naar fase oranje.

## Hoofdstuk 6: Fase oranje

De school biedt individuele begeleiding op maat die past bij de onderwijsbehoeften van de leerling in fase oranje. Hierbij spelen de volgende elementen een rol:

1.	Fase oranje start met het afnemen van een intern diagnostisch onderzoek door bij voorkeur de leerkracht zelf of rekencoördinator. Tijdens dit onderzoek wordt nagegaan welke specifieke onderwijs factoren een rol spelen en welke kindkenmerken het onderwijsproces positief of negatief beïnvloeden. Vaak zijn meerdere diagnostische gesprekken met de leerling nodig om tot een juist beeld van de leerling en de problematiek te komen. Leerkracht maakt aantekening in DGO dat leerling in extra intensieve begeleiding komt incl. aanbod. Indien leerling vanaf groep 6 met de F lijn gaat werken wordt er een specifiek HP aangemaakt.
2.	Er is gerichte begeleiding (op spoor 3) voor leerlingen die naast de subgroep nog specifieke instructie nodig hebben. Zij krijgen per week naast de gewone lestijd een half uur extra instructie en oefentijd, verspreid over de week. Dit kan individueel of in kleine groepjes.
3.	De begeleiding vindt bij voorkeur plaats binnen de eigen groep en wordt gegeven door de eigen leerkracht (met ondersteuning op maat door de RC of IB).
4.	De specifieke instructie in fase oranje wordt expliciet gegeven op basis van de vier hoofdlijnen, het handelingsmodel en het drieslagmodel. Zie bijlage 1 en 2. Specifieke aandachtspunten voor de analyse en de begeleiding zijn: <ul style="list-style-type: none"><li>- De ontwikkeling van de leerling op de vier hoofdlijnen in het proces van het leren rekenen:</li><li>- Begripsvorming;</li><li>- Ontwikkelen van goede oplossingsprocedures;</li><li>- Vlot leren rekenen (automatiseren en memoriseren);</li><li>- Flexibel toepassen van kennis en vaardigheden.</li><li>- Het schakelen door de leerling tussen de verschillende niveaus binnen het handelingsmodel.</li><li>- De acties van de leerling bij het plannen, uitvoeren en reflecteren binnen het drieslagmodel.</li></ul>
5.	De leraar houdt rekening met de specifieke kindkenmerken en stemt zijn onderwijs daarop af. De kindkenmerken die in huidige onderzoeken een belangrijke rol spelen voor een goede rekenwiskundige ontwikkeling zijn: <ul style="list-style-type: none"><li>- De ontwikkeling van numerieke cognitie (gevoel voor getallen, getalbegrip);</li><li>- De taalontwikkeling;</li><li>- De ontwikkeling van het visueel waarnemen;</li><li>- Geheugenfuncties:</li><li>- Het werkgeheugen (executieve functies);</li><li>- Het lange termijngeheugen (het georganiseerd opslaan van informatie en de oproepsnelheid);</li><li>- Motivationale-affectieve factoren (zelfvertrouwen, angst, weerstand).</li></ul>
6.	De leerkracht stemt de wijze van instructie en oefenvormen af op de leerling.
7.	De resultaten worden regelmatig geëvalueerd en vastgelegd in DGO of HP in Parnassys.
8.	De resultaten van de methodetoetsen worden gerelateerd aan de niet-methodetoetsen. Op basis daarvan wordt de vooruitgang vastgesteld.

- |    |  |
|----|--|
| 9. | <p>Bij geleidelijke vooruitgang gaat de leerling terug naar fase geel of blijft, na overleg, in fase oranje. Bij aantoonbare onvoldoende vooruitgang (bij methode en niet-methode toetsen) of bij dreigende stagnatie gaat de leerling naar fase rood. (vanaf groep 6)</p> <p>Het werken op basis van de fasen groen, geel, oranje (stappen 4, 5 en 6) herhaalt zich bij elk blok van de methode.</p> <p>Een leerling die maximaal een half jaar in fase oranje is begeleid en waarbij de vorderingen aantoonbaar gering zijn (LOVS) of waarbij de rekenwiskundige ontwikkeling dreigt te stagneren, komt in aanmerking voor extern onderzoek. Hierbij moet goed overwogen worden of er geen onderliggende andere oorzaken zijn.</p> |
|----|--|

## Hoofdstuk 7: Fase rood: aanvraag extern onderzoek

De school signaleert dat extern onderzoek nodig is voor leerlingen in fase rood.

1.	Leerlingen bij wie, na maximaal zes maanden individuele begeleiding, de ontwikkeling van het rekenen aantoonbaar onvoldoende vooruitgegaan is of dreigt te stagneren (fase rood), komen in aanmerking voor extern onderzoek. Helaas zijn daar op school nog geen faciliteiten voor.
2.	De ouders/verzorgers en de school vullen het aanvraagformulier in. Dit formulier wordt verstrekt door het onderzoeksbureau. De IB-er vult dit samen met de leerkracht in.
3.	<p>De school voegt relevante gegevens over de rekenwiskundige ontwikkeling van de leerling toe in het aanvraagformulier. De school geeft onder meer een inhoudelijke beschrijving van het begeleidingstraject in fase geel en fase oranje.</p> <p>Hierin vermeldt de school:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- de hulpvraag van de betrokkenen: de school, de ouders/verzorgers en de leerling;</li><li>- het beeld dat de school heeft van de rekenwiskundige ontwikkeling van de leerling met belemmerende en beschermende factoren;</li><li>- de geboden afstemming van het onderwijs op de specifieke onderwijsbehoeften van de leerling;</li><li>- aanvullende informatie van de leerling;</li><li>- aanvullende informatie over de school en het geboden onderwijs;</li><li>- eventueel aanvullende informatie over de thuis- en opvoedings situatie.</li></ul>
4.	De ouders/verzorgers vragen in samenwerking met de school het onderzoek aan.
5.	De ouders/verzorgers voeren een intakegesprek met de externe onderzoeker.

## Hoofdstuk 8: Fase rood: uitvoering extern diagnostisch onderzoek

De externe onderzoeker voert het diagnostisch onderzoek uit. Bij dit onderzoek spelen de volgende aandachtspunten een rol:

1.	Het externe onderzoek wordt uitgevoerd door een daartoe bevoegde externe deskundige met rekenspecialisatie (Master SEN, met specialisatie reken en rekenproblemen) of door een onderzoeksteam waarin een rekenexpert participeert die het onderdeel rekenen uitvoert.
2.	Het onderzoek wordt uitgevoerd op de wijze zoals beschreven in hoofdstuk 8 van het groene boek ERWD-bladzijde 200 t/m 215.
3.	Het resultaat van het diagnostisch onderzoek is een diagnostisch rapport met daarin opgenomen een handelingsadvies. Indien van toepassing is hierin een ERWD-indicatie opgenomen.
4.	Dit handelingsadvies omvat tenminste de volgende onderdelen: <ul style="list-style-type: none"><li>- Een beeld van de specifieke onderwijsbehoeften van de leerling binnen de vier domeinen van rekenen/wiskunde;</li><li>- Een beschrijving van het langetermijnperspectief (koersbepaling);</li><li>- Handelingsadviezen en concrete aanknopingspunten voor de begeleiding.</li></ul>
5.	De resultaten van het onderzoek en het handelingsadvies worden doorgesproken met de ouders/verzorgers, leerkracht, IB en/of RC.



## Hoofdstuk 9: Fase rood: begeleiding en evaluatie van de begeleiding

De school zet na extern onderzoek intensieve begeleiding in. Hierbij spelen de volgende aandachtspunten een rol:

1.	Het handelingsadvies is de start van een intensief begeleidingstraject (op spoor 3) in fase rood. De leerkracht krijgt ondersteuning op maat van de IB/RC.
2.	De school draagt de verantwoordelijkheid om het advies optimaal uit te voeren. De school legt de begeleidingstaak in handen van de IB/RC en de groepsleerkracht. Samen met de IB zijn zij beiden verantwoordelijk voor de coördinatie van de uitvoering van het hulpplan.
3.	De IB/RC en de groepsleerkracht stellen/stelt op basis van het advies een individueel hulpplan op. E.e.a. altijd in overleg met IB.
4.	De groepsleerkracht voert het hulpplan uit, indien nodig met ondersteuning van de RC en/of externe ondersteuning. E.e.a. altijd in overleg met IB.
5.	De groepsleerkracht houdt de vorderingen van de leerling bij in het hulpplan.
6.	Gedurende de begeleidingsperiode wordt, indien nodig, tussentijds overleg gevoerd met de externe onderzoeker aan de hand van tussentijdse rapporten.
7.	Na minimaal een half jaar vindt een evaluatie plaats met de externe onderzoeker en worden afspraken gemaakt voor vervolgactiviteiten. Het resultaat van de evaluatie van de begeleiding kan zijn: - Er is geleidelijke aantoonbare vooruitgang (LVS): De leerling gaat terug naar fase oranje. Ga naar hoofdstuk 10A. - Er is geen of nauwelijks aantoonbare vooruitgang: De leerling ontvangt een dyscalculieverklaring (blijvend fase rood). Ga naar hoofdstuk 10B.  De evaluatie wordt vastgelegd in hulpplan.

## Hoofdstuk 10a: Terug naar fase oranje

Er is geleidelijke aantoonbare vooruitgang: geen dyscalculie verklaring, maar wel intensieve begeleiding.

De verslaglegging van de begeleiding en van de evaluatie toont aan dat er sprake is van geleidelijke ontwikkeling. De leerling profiteert van de hulp. Er is aantoonbare vooruitgang. Bij de verdere intensieve begeleiding komen de volgende aandachtspunten aan de orde.

1.	Het advies voor verdere begeleiding is gericht op afstemming van het onderwijs op rekenwiskundige ontwikkeling van de leerling. Het doel is dat de leerling optimaal kan participeren in de schoolsituatie waarin hij verkeert.
2.	De school heeft de verantwoordelijkheid optimale afstemming van het onderwijs op de onderwijsbehoeften van de leerling te realiseren.
3.	De school blijft nog een tijd lang of mogelijk blijvend intensieve en afgestemde begeleiding aanbieden (fase oranje).
4.	De RC en de groepsleerkracht bewaken zorgvuldig de factoren en processen die de vooruitgang positief of negatief kunnen beïnvloeden.
5.	De groepsleerkracht houdt de vorderingen bij in hulpplan/DGO. Hij bespreekt ze met de RC, lb'er en de ouders/verzorgers.

## Hoofdstuk 10b: Fase rood dyscalculieverklaring

*Er is geen of nauwelijks aantoonbare vooruitgang: een dyscalculieverklaring. De school biedt na het verlenen van een dyscalculieverklaring blijvend intensieve en deskundige hulp.*

### **Dyscalculieverklaring:**

Als blijkt dat de leerling in zijn rekenwiskundige ontwikkeling weinig vorderingen maakt en dat de ernstige problemen aanhouden en hardnekkig zijn, dan kan een dyscalculieverklaring worden verleend. Voorwaarden zijn:

- Vanaf begin groep 6;
- Leerlingen met IQ vanaf 70, bij voorkeur vanaf IQ 85.
- De externe onderzoeker die dyscalculieverklaring opstelt, voldoet aan onderstaande eisen/voorwaarden:
  - de externe onderzoeker is een geregistreerde GZ-psycholoog (NIP) of een geregistreerde orthopedagoog generalist (NVO).
  - hij heeft een diagnostische bevoegdheid.
  - hij is gespecialiseerd op het gebied van rekenen-wiskunde (Master SEN met specialisatie rekenen en rekenproblemen) of werkt bij het diagnostisch onderzoek samen met een rekenexpert. Geregistreerd Remedial Teacher (LBRT) met specialisatie rekenen.

Een dyscalculieverklaring is geldig gedurende de verdere schoolcarrière van de leerling.

### **Verschijnselen, consequenties en faciliteiten bij dyscalculie:**

Er is sprake van dyscalculie als de volgende verschijnselen optreden:

- Er is een grote discrepantie tussen de ontwikkeling van de leerling in het algemeen en zijn rekenwiskundige ontwikkeling.
- De achterstand is hardnekkig. De leerling laat, ondanks gerichte, deskundige begeleiding (te) weinig aantoonbare vooruitgang zien.
- De problemen zijn ontstaan vanaf het verwerven van de basisvaardigheden in het domein Getallen en Bewerkingen en beïnvloeden ook de ontwikkeling op het domein Verhoudingen en het domein Meten en Meetkunde (inclusief de leerstoflijnen Tijd en Geld).
- Op basis van bovenstaande verschijnselen kunnen de volgende consequenties voor de toekomst worden voorspeld.
- De consequenties manifesteren zich in het voortgezet onderwijs, met name in andere vakken dan wiskunde (scheikunde, natuurkunde, economie, wereldoriëntatie).
- De leerling heeft er last van gedurende zijn hele schoolcarrière en in het maatschappelijk verkeer.
- De leerling ervaart, ook op latere leeftijd nog, problemen op het gebied van bovengenoemde basisvaardigheden.

Voor het verkrijgen van een dyscalculieverklaring geldt dat de verschijnselen passen binnen de bovenstaande omschrijving en binnen de criteria van DSM-V. Deze staan omschreven in het boek: Ernstige Reken Wiskundeproblemen en Dyscalculie van Mieke van Groenestijn.

De te verlenen faciliteiten zijn kind afhankelijk, maar impliceren in ieder geval het volgende:

- Het bieden van deskundige begeleiding op maat (volgend op het advies van het diagnostisch onderzoek):
- Het toestaan van het gebruik van een rekenmachine bij alle rekenactiviteiten, ook bij toetsen;
- Het bieden van dertig minuten extra tijd bij toetsen;
- Het bieden van een rustige werkplek tijdens toetsen.

## Hoofdstuk 11: Overdracht naar het voortgezet onderwijs

De school zorgt aan het eind van het basisonderwijs voor een overdracht van de leerlingen naar het voortgezet onderwijs.

1	De school draagt de onderwijskundige informatie over aan de school voor voortgezet onderwijs waar de leerling naar toe gaat. Hierin staat de basisschool carrière van de leerling beschreven. De school beschrijft tot op welk niveau de leerling is gekomen op de vier domeinen van referentieniveau 1F en 1S. Dit wordt onderbouwd met toetsresultaten. Dit geldt voor alle leerlingen.
2	Voor de leerlingen die in fase <b>groen en geel</b> de basisschool verlaten is het voldoende om relevante informatie per leerling te beschrijven en dat samen met de resultaten van het LOVS en de eindtoets door te geven aan de school voor voortgezet onderwijs. Voor de leerlingen in fase <b>oranje en rood</b> wordt daarbij vermeld welke specifieke begeleiding zij gehad hebben en bij welke onderdelen van het reken-wiskundeonderwijs.
3	De IB/RC en leerkracht bespreken de (digitale) leerling dossiers en leerling rapporten. De leerkracht licht de (digitale) leerling dossiers of leerling rapporten van de leerlingen in fase oranje en rood toe in een mondeling gesprek met de leerlingbegeleider van de school voor voortgezet onderwijs.
4	De ouders/verzorgers en de leerling (in fase oranje of fase rood) voeren een intakegesprek met de school voor voortgezet onderwijs.

## Hoofdstuk 12: De ouders/verzorgers als partners

Uitgangspunt is dat KBS Petrus en Paulus de ouders/verzorgers ziet als partners, die samenwerken en elkaar aanvullen. Informatie-uitwisseling met de ouders van onze leerlingen is van groot belang.

Dit doen we door middel van:

- Oudergesprek als hun kind overgaat naar fase oranje.
- Informatie verzamelen bij ouders over de achtergronden van hun kind.
- Er wordt actieve medewerking gevraagd van de ouders om de hulp op school te ondersteunen.
- Hulpplan wordt met ouders besproken.
- Regelmatige evaluatiegesprekken met betrekking tot de voortgang.

Een aanmelding voor een extern onderzoek/fase rood wordt door ouders geïnitieerd, zolang school daar nog geen middelen voor beschikbaar heeft.

## Bijlagen    Aanvullende informatie/theorie:

- Bijlage 1: Diagnosticerend onderwijs
- Bijlage 2: Intern en Extern diagnostisch onderzoek
- Bijlage 3: Leren rekenen en rekenproblemen
- Bijlage 4: Observeren en analyseren van leerprocessen
- Bijlage 5: Afsprakenkaart dyscalculie en ernstige rekenproblemen

### Bijlage 1:

#### **Diagnosticerend onderwijzen**

*Dit is een samenvatting van hoofdstuk 6 (blz. 162 t/m 184) van het groene boek ERWD (van Groenestijn, Borghouts en Janssen).*

In het rekenwiskunde-onderwijs spelen drie variabelen een rol:

#### 1 De leerling

De rekenwiskundige ontwikkeling van leerlingen wordt in vier fasen onderscheiden. Elke fase heeft een eigen kleurcode zoals in hoofdstuk 1 wordt omschreven. In de volgorde van fase groen naar fase rood neemt de zorg en dus ook de specifieke afstemming toe.

De leerling kan tijdens een bepaalde periode van zijn rekenwiskundige ontwikkeling tot de ene fase behoren en op een ander moment tot een andere fase. De pijltjes in het schema geven aan dat een leerling kan wisselen van de ene fase naar de andere.

#### 2 Het rekenwiskunde-onderwijs

Goed of passend rekenwiskunde-onderwijs houdt in dat de leraar zijn onderwijsaanbod optimaal afstemt op de rekenwiskundige ontwikkeling van de leerling en de daaruit voortvloeiende onderwijsbehoeften. Dit betekent een continu proces van observeren, signaleren, analyseren, registreren, interpreteren en daardoor komen tot afstemming op specifieke onderwijsbehoeften.

Diagnosticerend onderwijzen = De leerkracht concentreert zich op het denken en handelen van de leerling en stemt zijn eigen pedagogisch en didactisch handelen daar zo goed mogelijk op af.

#### 3 De Leerkracht

Wij onderscheiden drie sporen van lesgeven door de leerkracht:

**Spoor 1:** De leraar benadert de klas als een homogene groep. Hij kan omgaan met geringe verschillen in de groep.

**Spoor 2:** De leraar differentieert binnen de groep met subgroepen.

**Spoor 3:** De leraar differentieert binnen de groep met subgroepen en individuele leerlingen.

Mate van afstemming	Indicaties
<b>Spoor 1</b>	<p>De leraar ...</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• is startbekwaam;</li> <li>• benadert de klas als een homogene groep;</li> <li>• gebruikt een goede rekenwiskunde-methode;</li> <li>• kan conform de methode observeren, toetsresultaten interpreteren en problemen inschatten;</li> <li>• kan omgaan met geringe verschillen in de groep;</li> <li>• krijgt structurele ondersteuning van de interne rekenexpert bij de begeleiding van leerlingen in de fasen geel, oranje en rood.</li> </ul>
<b>Spoor 2</b>	<p>De leraar ...</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• zie spoor 1, plus</li> <li>• differentieert binnen de groep met subgroepen;</li> <li>• kan spelen met de methode, gebaseerd op inzicht in leerstoflijnen en ontwikkelingslijnen van kinderen;</li> <li>• kan lesinhoud en lesmateriaal afstemmen op de onderwijsbehoeften van leerlingen;</li> <li>• kent de verschillende handelingsniveaus en spreekt leerlingen op het juiste niveau aan;</li> <li>• krijgt regelmatige ondersteuning van de interne rekenexpert bij de begeleiding van leerlingen in de fase oranje en de fase rood.</li> </ul>
<b>Spoor 3</b>	<p>De leraar ...</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• zie spoor 2, plus</li> <li>• differentieert binnen de groep met subgroepen en individuele leerlingen;</li> <li>• legt individuele accenten in de (sub)groepsplannen;</li> <li>• kan individuele hulp binnen de groep geven;</li> <li>• kan een diagnostisch gesprek voeren;</li> <li>• werkt voor de begeleiding van leerlingen in de fase oranje en de fase rood 'op maat' samen met de interne rekenexpert en indien nodig met externe deskundige(n).</li> </ul>

## Bijlage 2:

### Intern diagnostisch onderzoek

*Dit is een samenvatting van hoofdstuk 7 (blz. 186 t/m 196) van het groene boek ERWD (van Groenestijn, Borghouts en Janssen).*

Wanneer bij een leerling in fase geel het vermoeden bestaat dat zelfs door gerichte afstemming de gewenste vooruitgang niet wordt geboekt, dan komt de leerling in fase oranje. Bij deze overgang gaat de leraar in gesprek met de IB en wordt de RC/RT ingeschakeld voor een intern diagnostisch onderzoek. Dit onderzoek is diepgaander dan de rekengesprekken die de leerkracht op spoor 2 of 3 zelf voert in de klas.



We spreken van diagnostiek als het gaat om:

- Een geplande interventie
- Met een duidelijke vraagstelling
- In een systematisch gesprek met de leerling.
- Aan de hand van een weloverwogen selectie van rekenwiskunde-opdrachten
- Met de bedoeling beter te begrijpen hoe de leerling denkt en rekt.

De IB/RC/Lkr gaat een diagnostisch onderzoek uitvoeren. Ze onderzoeken de (totale) rekenwiskundige ontwikkeling van de leerling (wat kan hij al?) en de wijze waarop de leerling leert rekenen. Zij nemen waar dat er mogelijk ook kind kenmerken een rol spelen. Een of meer diagnostische gesprekken met een individuele leerling leiden tot het opstellen van een handelingsgerichte cyclus. Dit plan biedt het vertrekpunt om de afstemming voor deze leerling verder te verfijnen naar zijn specifieke onderwijsbehoeften en bevat ontwikkeldoelen op korte en lange termijn.

### **Extern diagnostisch onderzoek**

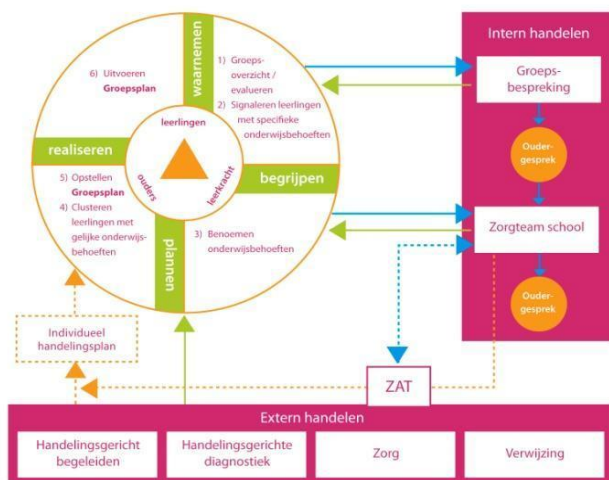
*Dit is een samenvatting van hoofdstuk 8 (blz. 198 t/m 215) van het groene boek ERWD (van Groenestijn, Borghouts en Janssen).*

Op het moment dat een leerling in fase rood komt, dan begint het invoeren van externe diagnostiek. De school heeft de grenzen bereikt van haar eigen mogelijkheden om het onderwijs op de specifieke onderwijsbehoeften van de leerling af te stemmen. Er is meer specialistische diagnostische kennis nodig om te onderzoeken welke factoren de ontwikkeling van de leerling belemmeren.

De ouders/verzorgers melden de leerling aan voor een extern onderzoek.

- Invullen van een aanvraagformulier
- Verslag doen van de maatregelen die getroffen zijn
- Hulpvragen van school, ouders en leerling
- Beschrijving van specifieke hulp die geboden is en de bereikte resultaten.

Het diagnostisch onderzoek wordt uitgevoerd door een externe onderzoeker volgens de uitgangspunten en de fasen van HGD. (handelingsgericht procesdiagnostiek)



De opbrengsten van de externe diagnostiek zijn uiteindelijk:

- 1 Een beeld van de specifieke onderwijsbehoeften van de leerling binnen de vier domeinen van rekenen-wiskunde.
- 2 Een beschrijving van het perspectief op lange termijn (koersbepaling)
- 3 Handelingsadviezen en concrete aanknopingspunten voor de begeleiding.

## Bijlage 3:

### **Leren rekenen en rekenproblemen**

*Dit is een samenvatting van hoofdstuk 4 (blz. 72 t/m 133) van het groene boek ERWD (van Groenestijn, Borghouts en Janssen).<sup>1</sup>*

Goed rekenwiskundeonderwijs is optimaal afgestemd op de ontwikkeling van de individuele leerling. Elke stap in de ontwikkeling van de leerling bouwt voort op eerder verworven inzichten, kennis en vaardigheden. Het afstemmen van het onderwijs op de ontwikkeling van de leerling maakt leren mogelijk. Onvoldoende of onjuiste afstemming kan leiden tot verstoring in het proces van leren rekenen.

De rekenwiskundige ontwikkeling van leerlingen aan de hand van **vier hoofdlijnen** binnen alle(sub)domeinen:

1. Begripsvorming
2. Ontwikkelen van oplossingsprocedures
3. Vlot leren rekenen
4. Flexibel toepassen van kennis en vaardigheden

De ontwikkeling van deze hoofdlijnen verloopt normaal gesproken volgtijdelijk. De ene is voorwaardelijk voor de volgende.

Inzicht in de vier hoofdlijnen is voorwaarde om de signalen op te kunnen vangen en de begeleiding van rekenzwakke leerlingen toe te spitsen op hetgeen zij nodig hebben.

#### **Hoofdlijn 1:**

Begripsvorming

##### **Subdomeinen:**

- 1.1 Ontwikkeling van begripsvorming
    - Verlenen van betekenis aan rekenwiskundig handelen
    - Ontwikkelen van rekenwiskundige concepten
    - Ontwikkelen van rekentaal
    - Ontwikkelen van rekenwiskundige begrippen
  - 1.2 Knelpunten bij begripsvorming
    - Knelpunten bij het betekenis verlenen
    - Knelpunten bij de ontwikkeling van rekenwiskundige concepten en rekentaal
  - 1.3 Preventie
    - Zorg voor een cultuur waarin het verlenen van betekenis en het koppelen van het informele rekenen aan het formele rekenen een vanzelfsprekend onderdeel is.
-

Zorg voor voldoende tijd en rust voor de leerlingen om een nieuw onderwerp “in de vingers” te krijgen. Belangrijk is dat leerlingen hierbij redeneren, (aan elkaar) uitleggen, fouten durven maken, afwisselend alleen en in tweetallen/groepjes werken, zelfstandig nadenken en ook zelf oplossingen bedenken.

- Besteed zorgvuldige aandacht aan rekentaal. Laat de leerling vertellen/verwoorden in combinatie met doen, tekenen en schematiseren (visualiseren/voorstellen).
- Wees uitnodigend, bevragerend en spiegelend.
- Gebruik de aanknopingspunten die de methode biedt bij bepaalde activiteiten.
- Besteed aandacht aan het associatief oefenen. Laat de leerling voortdurend de samenhang tussen verschillende concepten en bewerkingen zien en ervaren. B.v.  $\frac{3}{4}$  is hetzelfde als 0,75 en 75% van iets.

#### 1.4 Interventie

Gebrekkige begripsvorming kan zelfs leiden tot stagnatie in de rekenwiskundige ontwikkeling. Besteed gericht aandacht aan het onthouden van informatie tijdens verkenning van nieuwe onderwerpen.

Het gaat met name om:

- Het verwerven van inzicht in:
  - Getal structuren
  - Eigenschappen van getallen en de basisbewerkingen
  - Procedures van het cijferend optellen, aftrekken, vermenigvuldigen en delen
  - Breuken en decimale getallen
  - Verhoudingen en procenten
  - Het metriek stelsel
  - Het bepalen van referentiepunten bij schattend rekenen.
- Het verwerven van inzicht in de samenhang tussen:
  - De basisbewerkingen onderling
  - Verhoudingen, breuken, decimale getallen en procenten
  - De maateenheden binnen het metriek stelsel.

### **Hoofdlijn 2:**

Ontwikkeling van oplossingsprocedures

#### **Subdomeinen:**

##### 2.1 De oplossingsprocedures zijn:

- Basisbewerkingen
- Complexere bewerkingen
- Schatten en precies rekenen
- Hoofdrekenen en rekenen op papier
- Werken met een rekenmachine

##### 2.2 Knelpunten bij het ontwikkelen van oplossingsprocedures

- Gebrekkige begripsvorming
- Rekenzwakke leerlingen ontwikkelen zich langzamer dan hun leeftijdgenoten in het begrijpen van rekenwiskundige concepten en daardoor ook in het begrijpen van oplossingsprocedures.

##### 2.3 Preventie

- De leraar speelt een meer actieve, structurerende rol in de instructie en hij stimuleert en begeleidt het zelfstandig denken.
- De leraar structureert gesprekken met en tussen leerlingen waarin ze aan elkaar kunnen uitleggen hoe ze denken en rekenen.
- De leraar leert de leerlingen hun aanpak uit te beelden met passend modelmateriaal. Dit gebruiken leerlingen om zich bewust te worden van hun eigen aanpak en om hun

uitleg aan anderen te ondersteunen.

- De leraar spitst de instructie toe op de noodzakelijke rekenwiskundige concepten en de beoogde procedure.
- De leraar bouwt met de instructie voort op de begrepen voorkennis van de leerling.

#### 2.4 Interventie

Nauwkeurig afstemmen van het onderwijs op de onderwijsbehoeften van de leerling.

- Begripsvorming (het verlenen van betekenis en conceptvorming, zie hoofdlijn 1)
- Het gebruiken van passende materialen.
- Het slaan van een brug tussen wat de leerling al begrijpt en de volgende stap, waardoor succeservaring mogelijk is.
- De taal van de leerling spreken, door parafraseren en spiegelen de leerling bewust maken van de huidige en de gewenste aanpak.
- Verplaatsen in de gedachtegang van de leerling.
- De leerling laten ervaren dat hij (weer) zelf kan denken en redeneren om tot een oplossing te komen.

### **Hoofdlijn 3:**

Ontwikkeling van vlot leren rekenen

#### **Subdomeinen:**

##### 3.1 Oefenen\*:

- Betekenisvol oefenen
- Productief oefenen
- Associatief en flexibel oefenen
- Multi-channel oefenen
- Effectief oefenen
- Systematisch oefenen
- Regelmatig oefenen

Automatiseren en memoriseren van bruikbare rekenwiskundige kennis en procedures:

- Declaratieve kennis
- Procedurele kennis

##### 3.2 Knelpunten bij vlot leren rekenen:

- Bij oefenen, automatiseren en memoriseren gebruiken we het werkgeheugen en het langetermijngeheugen. Problemen bij automatiseren kunnen ontstaan door overbelasting van het werkgeheugen, door afleidende informatie en door het wisselen van taken. Daardoor wordt nieuwe informatie onvoldoende verwerkt en vervolgens gebrekkig opgeslagen in het langetermijngeheugen. Er ontstaan geen associatieve, geordende netwerken van kennis. Dit belemmert de leerling bij het oproepen van relevante (voor)kennis uit het langetermijngeheugen wanneer hij opdrachten uitvoert en nieuwe informatie verwerft en verwerkt.

##### 3.3 Preventie:

- Betekenisvol oefenen: Houd altijd het doel voor ogen: weten wat je leert en waarvoor je het kunt gebruiken.
- Actief en doelgericht oefenen. Er is meer effect als de leerling begrijpt wat er beoogd wordt, zich bewust wordt van wat hij al kan en weet en wat hij nog moet leren.
- Goede contexten en denkmodellen. Gebruik deze ter ondersteuning van conceptontwikkeling en het oefenen van procedures.
- Visuele ondersteuning. Denkmodellen mogen ook bij hoofdrekenen worden gebruikt. Ze bieden gerichte ondersteuning.
- Rekening houden met sterke en zwakke kanten van de leerling. Gebruik sterke kanten om optimaal te profiteren van oefeningen en stimuleer de ontwikkeling van zwakke kanten.
- Associatief oefenen. Zorg ervoor dat leerlingen associatieve getal netwerken ontwikkelen. Zorg voor aansluiting met voorkennis. Maak gebruik van ankerpunten. Begin met een oefening van de vorige keer: Weet je nog...? Oefen altijd sommen van hetzelfde type achter elkaar, met context en/of denkmodel, bijvoorbeeld oefeningen op basis van eigenschappen.
- Systematisch oefenen. Dit is voor veel leerlingen een duidelijke steun. Elke dag een korte rekenactiviteit aan het begin van de les of op een ander moment. Kies 1 type opdracht. Zorg dat de oefening aansluit bij de leerstof die de leerlingen kort daarvoor hebben gehad. Geef daarna instructie en ga vervolgens gericht oefenen met de methode. Zorg daarbij voor voldoende visuele ondersteuning.
- Gevarieerd oefenen. Breng afwisseling aan in oefenactiviteiten.

Activiteiten kunnen ook op een speelse manier worden aangeboden.

- Multi-channel oefenen. Stimuleer zoveel mogelijk alle talenten van de leerlingen.
  - Regelmatig oefenen. Maak zelf een structuur van welke leerstof elke dag in een korte activiteit extra aan de orde komt. B.v.
    - Maandag: getallen en getal structuur (getallen uitspreken en opschrijven: even en oneven getallen, getal structuur: eenheden, tientallen, getallen met een 0 erin, grote getallen)
    - Dinsdag: tellen, optellen en aftrekken
    - Woensdag: vermenigvuldigen en delen
    - Donderdag: Verhoudingen, breuken, procenten, decimale getallen (ook geld)
    - Vrijdag: meten (kernbegrippen uit het metriek stelsel)
- Tussendoor: Tijd en kalender, spelletjes

### 3.4 Interventie:

- Duidelijke structuur bij het oefenen. Het allerbelangrijkste is regelmaat.
- Directe instructie. Voordoen-nadoen-samen doen- zelf doen.
- Groep 3-5. Goede ontwikkeling van goede concepten in combinatie met goed oefenen van de basisbewerkingen. Wees met name in het eerste half jaar van groep 3 bedacht op leerlingen die blijven tellen en daarbij hun vingers gebruiken. Geef hun andere materialen om te tellen, zoals fiches en munten. (zie blz.120 protocol ERWD)
- Groep 6-8. Geef rekenzwakke leerlingen kladblaadjes waarop zij tussentijds getallen kunnen noteren of snel iets kunnen tekenen.
- Ondersteun hoofdrekenen met denkmodellen op het bord.
- Bied geen kale sommen aan maar bied visuele ondersteuning van een onderliggend denkmodel.
- Zorg ervoor dat geboden oefenstof altijd gekoppeld wordt aan een netwerk van getallen en bewerkingen.
- Besteed bij het oefenen van complexere procedures zoals standaardalgoritmes, veel tijd aan inzichtelijk oefenen en geordend opslaan in associatieve netwerken.

*\*Oefenen:*

#### Betekenisvol oefenen:

Het oefenen moet passen in het proces van het betekenisvol leren, de conceptontwikkeling en het ontwikkelen van procedures. Oefenen is bedoeld om de leerling zich procedures, gebaseerd op inzicht, eigen te laten maken. Juist het inzicht verdwijnt naar de achtergrond als leerlingen vrijwel alleen maar kale sommen oefenen. Dan verdwijnt tevens de betekenis van het rekenen steeds meer naar de achtergrond en raakt verloren. Het oefenen van kale sommen dient uitsluitend voor het ontwikkelen van rekenvaardigheid en tempo. Bij betekenisvol oefenen besteedt de leraar voortdurend aandacht aan betekenis van het rekenen in het dagelijkse leven.

#### Productief oefenen:

Betekenisvol oefenen gaat samen met productief oefenen. Bij productief oefenen construeren leerlingen zelf passende bewerkingen (tekeningen, schema's sommen) bij een context. Dit doet een beroep op hun inzicht en op hun conceptuele kennis. De leerlingen bedenken hun eigen passende berekeningen en kunnen vertellen wat ze doen.

#### Associatief en flexibel oefenen:

Hierbij worden opdrachten binnen een oefening in onderlinge samenhang aangeboden. Dit helpt de leerling bij het ontdekken van samenhang en biedt steun bij het georganiseerd opslaan in het geheugen (koppelen aan voorkennis en aan relevante andere oefenstof). Associatief oefenen is een voorwaarde voor het ontwikkelen van geordende netwerken van samenhangende kennis en vaardigheden.

Multi-channel oefenen:

Leerlingen die verbaal zwak zijn en visueel sterk moeten aangemoedigd worden om hun handelingen goed te verwoorden. En andersom: leerlingen die verbaal sterk zijn en visueel zwak, hebben extra stimulans nodig om te visualiseren.

Effectief oefenen:

De leerkracht biedt directe instructie aan rekenzwakke leerlingen en geeft daarbinnen ruimte voor eigen inbreng van de leerling. Voordoen-nadoen.

Systematisch oefenen:

Alle leerstof komt systematisch aan bod. Vooral rekenzwakke leerlingen hebben daar behoefte aan.

Regelmatig oefenen:

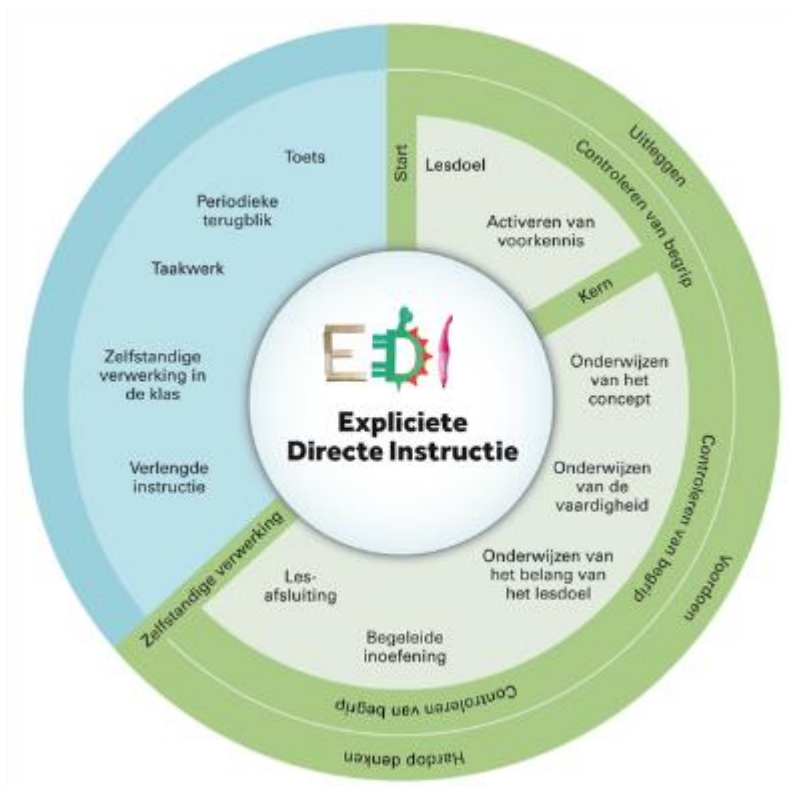
Regelmatig oefenen is een must. Elke dag een uur rekenen, waarvan een half uur oefenen, is voor leerlingen belangrijk.

Declaratieve kennis:

Feitenkennis, conceptuele kennis en semantische kennis.

Procedurele kennis:

Geautomatiseerde kennis, procedures en vaardigheden.



## **Hoofdlijn 4:**

Ontwikkeling van het flexibel toepassen.

### **Subdomeinen:**

4.1 Het uiteindelijke doel van het rekenwiskunde-onderwijs is functionele gecijferdheid. De leerling moet dat kunnen beschikken over:

- Functionele rekenwiskundige kennis en vaardigheden:
  - Getallen en bewerkingen
  - Verhoudingen, breuken, decimale getallen en procenten
  - Meten en meetkunde, waaronder het metriek stelsel, geld en tijd
  - Verbanden, waaronder data, kans en groei/informatieverwerking.
- Competenties voor het managen van rekenwiskundige situaties
- Competenties voor het zelfstandig verwerven van nieuwe informatie.

4.2 Knelpunten bij vlot leren rekenen:

- Op school wordt veel aandacht besteed aan de ontwikkeling van cognitieve kennis en vaardigheden en veel minder, eigenlijk niet of nauwelijks, aan de ontwikkeling van strategisch denken en handelen.
- Met name rekenzwakke leerlingen komen nauwelijks toe aan het toepassen van verworven kennis en vaardigheden omdat de leerkracht verwacht dat zij dit niet kunnen. Juist om hen te “beschermen” krijgen zij minder vaak moeilijke contexten. Deze kunnen echter juist ook motiverend en uitdagend zijn voor rekenzwakke leerlingen.
- Juist door hun eigen probleemaanpak te bespreken en te vergelijken met die van medeleerlingen, krijgen zij meer inzicht in hun eigen denken en handelen.

4.3 Preventie

- Bouw momenten in dat de leerling de leerstof flexibel toe kan passen. Bv. Door rijke contextproblemen aan te bieden. Dit kan al vanaf groep 3.

4.4 Interventie

- Leerlingen ervaren stress en kunnen faalangst ontwikkelen als zij “het steeds weer niet kunnen”. Dit geldt met name als zij voortdurend worden geconfronteerd met opdrachten waarbij het accent ligt op het technisch oefenen, oefenen en nog eens oefenen.
- Juist verpakte opdrachten in contexten en in meer speelse situaties dagen leerlingen uit hun aandacht te richten op andere vaardigheden (bedenken hoe je een probleem kunt oplossen) en minder op de technische rekenaspecten. De rekenzwakke leerlingen kunnen op meer informele wijze op hun eigen manier rekenen.



## Bijlage 4:

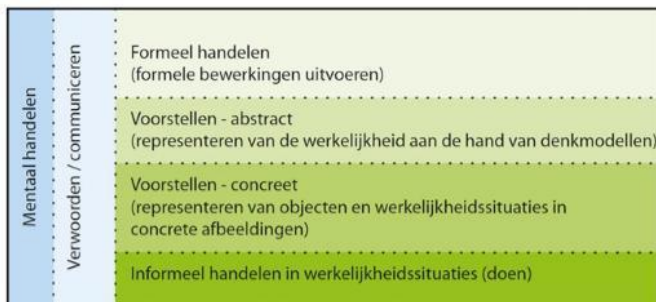
### Observeren en analyseren van leerprocessen

*Dit is een samenvatting van hoofdstuk 5 (blz. 134 t/m 160) van het groene boek ERWD (van Groenestijn, Borghouts en Janssen).*

Het is van belang dat leerkrachten (en andere betrokkenen) het denken en handelen van leerlingen observeren, analyseren en interpreteren.

Het protocol biedt twee modellen als handvat: *Het handelingsmodel en het drieslagmodel.*

#### Het handelingsmodel:



*Het handelingsmodel (uit: protocol ERWD)*

Het handelingsmodel is een schematische weergave van de rekenwiskundige ontwikkeling, zoals die geldt voor alle leerlingen. Het model bestaat uit vier handelingsniveaus.

Een goede ontwikkeling van de eerste twee handelingsniveaus is voorwaarde voor het handelen en functioneren op de twee hoogste niveaus. Het eerste

handelingsniveau is tevens de link met het rekenen in dagelijkse situaties en daardoor de basis voor functionele gecijferdheid.

Bij het leren uit een boek wordt verondersteld dat leerlingen als vanzelf de stap maken van werkelijkheid (niveau 1) naar concrete voorstellingen (niveau 2), schema's en denkmodellen (niveau 3) en sommen (niveau 4). Dit is echter niet zo vanzelfsprekend. De leerkracht heeft hier een cruciale rol. Hij legt de verbindingen tussen de verschillende niveaus. Door interactie (communicatie) en het laten verwoorden van handelingen die de leerling doet, stuurt de leerkracht het mentale proces aan en begeleidt hij de leerling van het ene naar het andere niveau.

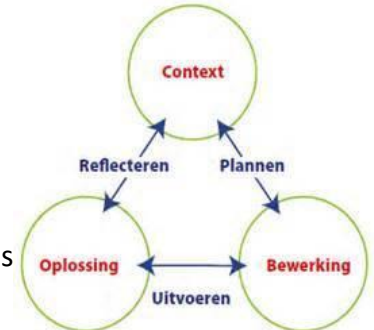
### Het drieslagmodel:

Het drieslagmodel is een model voor probleemoplossend handelen. Het laat zien hoe een leerling de oplossingsprocedure van contextopdrachten doorloopt. De leerling gaat stapsgewijs van de context naar bewerking (plannen), vandaar naar oplossing (uitvoeren van de bewerking) en van de oplossing terug naar het oorspronkelijke probleem (reflecteren). Het eigenlijke rekenen is slechts een onderdeel van het probleemoplossend handelen, maar meestal wel essentieel voor het resultaat.

Leerlingen hebben er baat bij de problemen die in de contextopdrachten verwerkt zijn op een systematische en gestructureerde manier aan te pakken en op te lossen. Het drieslagmodel biedt zo'n systematische aanpak voor probleemoplossend handelen.

De driesleutelwoorden voor de leerlingen:

- 1 Plannen (identificeren, analyseren, betekenis verlenen, voorkennis activeren, oplossing bedenken...)
- 2 Uitvoeren (doen)
- 3 Reflecteren (controleren)



Het proces van het probleemoplossend werken start met “wat-vragen”.

- 1 Wat is het probleem? Wat ga je doen om het probleem op te lossen? Deze vragen leiden tot het plannen van een actie of een bewerking.
- 2 Wat ga je doen? Wat ga je uitrekenen? Wat doe je eerst? De uitvoering van de gekozen bewerking leidt tot het vinden van een oplossing.
- 3 Wat heb je gedaan? Wat betekent deze oplossing binnen de context waarmee je begon? Heb je de bewerking correct uitgevoerd?

De leerkracht kan het handelingsmodel en het drieslagmodel beide gebruiken in reguliere lessituaties, maar ze zijn ook uitermate geschikt voor het observeren van leerlingen in onderzoekssituaties.

## Aandachtspunten voor het signaleren van rekenwiskundeproblemen.

1 Waar let de leerkracht op bij een leerling m.b.t handelingsniveaus (handelingsmodel)?

- Begrijpt de leerling rekenbegrippen? (Hoe) Kan hij daaraan betekenis verlenen?
- (Hoe) Kan de leerling hoeveelheden bepalen?
- (Hoe) Kan de leerling rekenhandelingen uitvoeren? (informeel: b.v. erbij doen, verdelen)
- (Hoe) Kan hij bij de situatie passende rekentaal gebruiken? (b.v. het verwoorden van handelingen)
- (Hoe) Kan de leerling op een rekenwiskundige manier onderbouwen of beredeneren wat hij doet (wil gaan doen)?
- (Hoe) Kan de leerling rekenhandelingen uit- of afbeelden (voorstellingsniveau)
- (Hoe) Kan de leerling overschakelen van het ene naar een ander (Hoger/lager) handelingsniveau? Kan de leerling flexibel switchen tussen de niveaus?
- (Hoe) Kan de leerling gebruik maken van zijn gevoel voor getallen, getal structuren en getal netwerken bij het schakelen tussen de verschillende handelingsniveaus?

2 Waar let de leerkracht op bij een leerling m.b.t. oplossingsprocedures (drieslagmodel)?

Bij stap 1 (planning):

- Kan de leerling betekenis geven aan de rekenwiskundige informatie in een context?
- Kan de leerling informatie analyseren en ordenen?
- Kan de leerling relevante voorkennis oproepen uit zijn geheugen?
- Kan de leerling een passende berekening of oplossingsprocedure bedenken?

Bij stap 2 (uitvoering):

- Hoe organiseert de leerling de gekozen oplossingsprocedure?
- Is er sprake van gebrekkige of onbegrepen concepten en procedures?

Bij stap 3 (reflectie):

- Is de leerling voldoende in staat tot reflectie op het eigen handelen?
- Kan de leerling vertellen wat hij heeft gedaan en hoe hij de opdracht heeft uitgevoerd?

3 Wat neemt de leraar waar met betrekking tot kind kenmerken?

- Kan de leerling relevante voorkennis activeren?
- Kan de leerling resultaten van tussentijdse berekeningen onthouden?
- Kan de leerling nieuwe rekenwiskundige kennis onthouden?
- Kan de leerling oplossingsprocedures automatiseren en memoriseren?
- Kan de leerling een volgende keer de nieuwe verworven kennis weer oproepen uit het geheugen?

## Afspraken kaart dyscalculie

Dispensatie-compensatie voor: (naam leerling)  Datum:  Groep:  <input type="checkbox"/> In bezit van Dyscalculieverklaring	
<b>Algemene maatregelen:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Gebruik splitskaart t/m 10</li> <li><input type="checkbox"/> Gebruik splitskaart t/m 20</li> <li><input type="checkbox"/> Gebruik tafelkaart</li> <li><input type="checkbox"/> Gebruik van afkijktabellen metriek stelsel</li> <li><input type="checkbox"/> Gebruik van stappenkaarten t.a.v. de diverse berekeningsstrategieën</li> <li><input type="checkbox"/> Gekopieerde oefeningen</li> <li><input type="checkbox"/> Halve oefeningen</li> <li><input type="checkbox"/> Gebruik rekenmachine</li> <li><input type="checkbox"/> Gebruik uitrekenpapier (noteren tussenstappen bij hoofdrekenen)</li> </ul>	<b>Toetsing:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li><input type="checkbox"/> Extra tijd</li> <li><input type="checkbox"/> Gebruik uitrekenpapier (noteren tussenstappen bij hoofdrekenen)</li> <li><input type="checkbox"/> Gebruik van opzoekschrift/stappenkaarten (ook bij LVS, entreetoets en Cito-eindtoets)</li> <li><input type="checkbox"/> Hanteren vaste rekenstrategieën</li> </ul>
<b>Handtekening leerling:</b>          <b>Handtekening ouders:</b>	<b>Handtekening leerkracht:</b>