



Protocol dyscalculie

2024 - 2026

Voorwoord

Om goed te kunnen functioneren in de maatschappij is een goede beheersing van rekenen nodig. Toch komt 50% van de leerlingen op het VMBO Trivium College al binnen met een rekenachterstand.

Aan de hand van dit rapport over dyscalculie & rekenproblemen op het VMBO Trivium College te Amersfoort, kunnen leerlingen beter voorbereid worden op deze basisvaardigheden met eventueel extra hulpmiddelen en/of extra begeleiding. In dit rapport wordt onder andere beschreven wat dyscalculie is, wat rekenproblemen inhouden en wat de eventuele gevolgen hiervan kunnen zijn voor de leerling. Het doel van dit rapport is om de signalering, de kwaliteit en de begeleiding van leerlingen met ernstige reken- en wiskundeproblemen en dyscalculie zo optimaal mogelijk te laten verlopen. Daarnaast biedt het rapport handvatten aan leerlingen die bij aanname al over een “begeleidingsplan rekenen” of een “dyscalculieverklaring” beschikken.

Dit rapport is bedoeld voor alle betrokkenen, zowel intern (directeur, schoolleiders, rekencoördinator, rekenspecialisten, ondersteuningscoördinatoren en docenten) als extern (MR, bestuur, inspectie en ouders).

1. Dyscalculie

1.1 Definities dyscalculie

Men spreekt over dyscalculie als er sprake is van ernstige rekenproblemen, die ondanks langdurige begeleiding en zorgvuldige afstemming, hardnekkig blijken en onveranderd blijven bestaan.

Vanuit de literatuur blijkt er geen eenduidige definitie van dyscalculie te bestaan. De twee meest gebruikte definities zijn:

Dyscalculie volgens Ruijsenaars, Van Luit & Van Lieshout (2004): *“Dyscalculie is een stoornis die gekenmerkt wordt door hardnekkige problemen met het leren en vlot/accuraat oproepen/toepassen van reken-wiskundekennis (feiten/afspraken).”* Dyscalculie is een complexe stoornis van blijvende aard met grote individuele verschillen. Het heeft te maken met zowel de technische kant (rekenprocedures) als met de inhoudelijke kant (begrip van de betekenis van getallen en hoeveelheden) van het rekenen.

Dyscalculie volgens het protocol ERDW2 (Groenestijn, Dijken en Janson, 2012):

Er is sprake van dyscalculie als er ernstige reken-wiskunde problemen ontstaan, ondanks het tijdig ingrijpen (extra hulp in de klas), deskundige begeleiding (buiten de klas) en zorgvuldige pogingen tot afstemming intern en extern, blijken de problemen hardnekkig te zijn.

1.2 Soorten dyscalculie

Vaak vertoont een leerling kenmerken van twee of drie vormen. De vier vormen van dyscalculie die kunnen worden onderscheiden volgens (Stock, Desoete & Roeyers, 2007), zijn:

1. Procedurele type wordt geuit in een zeer vroeg stadium, bij het leren tellen. Kinderen raken sneller de tel kwijt en daarom gebruiken zij vaak langer hun vingers als geheugensteuntje. Ook duurt het lang voordat zij gaan doortellen. In een latere stadium hebben deze kinderen moeite met het toepassen van de verschillende algoritmes. De leerling maakt veel fouten in de uitvoering van rekenprocedures, hebben een achterstand ontwikkeld in het begrip van rekenprocedures en hebben moeite met de volgorde van de stappen die bij complexe berekeningen moeten worden uitgevoerd.
2. Semantische geheugendyscalculie is het onvermogen om eerder aangeleerde rekenkennis uit het langer termijngeheugen op te roepen.
3. Visueel-ruimtelijke type. Bij dit type dyscalculie zullen de leerlingen moeite hebben met het interpreteren van de betekenis van cijferpresentaties en het plaatsen van cijfers bijvoorbeeld op een getallenlijn. Ook kunnen zij problemen ondervinden met het schrijven van grote getallen en/of dezelfde eenheden onder elkaar schrijven. Later kunnen deze leerlingen moeite krijgen met onderdelen waarbij vaardigheden van ruimtelijk inzicht en kennis nodig zijn (meetkunde).
4. Verbaal geheugen type. Hier gaat het niet zozeer om een rekenstoornis die te maken heeft met rekenbegrip, maar eerder met het vlot cijfermatig toepassen van eenvoudige bewerkingen.

Traag rekenen, waarbij eenvoudige sommetjes (optellen en aftrekken tot twintig en de tafels van vermenigvuldiging) niet gememoriseerd zijn; - als de antwoorden uit het geheugen worden gehaald (niet worden berekend) worden er veel fouten gemaakt.

1.3 Kenmerken rekenproblemen en dyscalculie in het VO

Het is niet eenvoudig om vast te stellen of er sprake is van (ernstige) rekenproblemen of van dyscalculie. Het verschil zit vooral in de hardnekkigheid van de problematiek en of de problemen die de leerling ervaart, te herstellen zijn of didactisch resistent zijn.

De leerling met rekenproblemen of dyscalculie:

- gebruikt simpele procedures (blijft bijvoorbeeld lang op de vingers tellen);
- maakt veel fouten in een stapsgewijze aanpak;
- heeft problemen met de volgorde van de te nemen stappen bij een bepaalde strategie;
- kan geen associaties maken met eerder opgedane kennis;
- heeft problemen met de plaats van getallen;
- maakt veelvuldig omkeringen van getallen;
- kan geen betekenis geven aan hoeveelheden;
- heeft moeite met het lezen en interpreteren van getallen;
- heeft moeite met het lezen, schrijven en interpreteren van reken- /wiskundig symbolen;
- heeft moeite met getal structuren en getal kennis;
- heeft moeite met domein specifieke kennis;
- heeft moeite met mentale representaties van hoeveelheden;

Iedere leerling met dyscalculie heeft zijn eigen specifieke kenmerken, waardoor begeleiding van deze leerlingen maatwerk is.

2. Visie op Remedial Teaching (RT) en begeleiding

Begeleiding voor leerlingen met dyscalculie is gericht op het snel leren werken met hulpmiddelen en het leren werken met andere remediërende, compenserende en dispenserende maatregelen uit het begeleidingsplan. Begeleiding bij rekenproblemen is het herstellen van hiaten volgens het werken met handelingsmodel en drieslagmodel.

2.1 Vaardigheden Remedial Teacher

Bij de instroom op het VMBO Trivium College vanuit het basisonderwijs scoort ongeveer 50 procent van de leerlingen onder het rekenniveau 1F. Dit is zorgelijk en vergt daarom bepaalde vaardigheden van de rekendocent en de remedial teacher.

Gelderblom (2008) heeft een aantal interventies op

papier gezet die effectief blijken te zijn bij het begeleiden van zwakke rekenaars en leerlingen met dyscalculie. Deze interventies zijn gebaseerd op verschillende wetenschappelijke onderzoeken (Hattie, 2009; Marzano, 2012). Hieronder een overzicht van wat effectief is voor de zwakke rekenaars.

De rekendocent/remedial teacher:

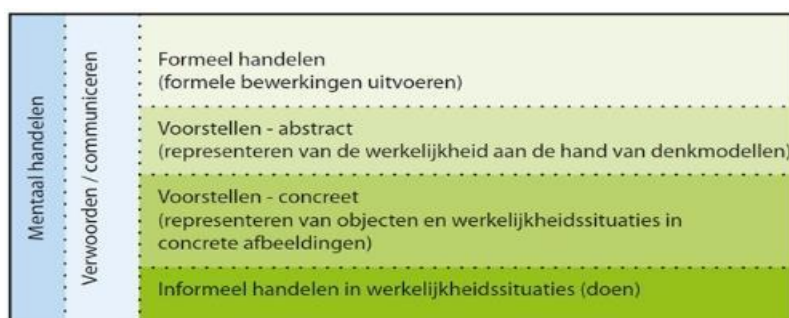
- biedt meer instructie- en oefentijd;
- biedt verlengde instructie of pre-teaching;
- biedt hulp in kleine groepen;
- doet voor, doet samen en laat de leerling uiteindelijk zelfstandig oefenen: expliciete en intensieve instructie van één strategie;
- oefent expliciet deelvaardigheden;
- biedt korte perioden van zelfstandig werken;
- biedt uitgebreide inoefening;
- geeft directe feedback;
- moedigt leerlingen aan en geeft positieve feedback.

2.2 Begeleiding via het handelingsmodel en drieslagmodel

Twee instrumenten uit het ERWD die als handvat gebruikt kunnen worden bij de begeleiding van zwakke rekenaars en leerlingen met dyscalculie, zijn het handelingsmodel en het drieslagmodel.

Handelingsmodel

De remedial teacher gebruikt het handelingsmodel (zie figuur 1) om de rekenontwikkeling van zijn leerlingen te volgen, te stimuleren en te begeleiden (Groenestijn et al., 2012).



Figuur 1: Het handelingsmodel ERWD (Groenestijn et al., 2012).

De remedial teacher kan deze methode op drie manieren inzetten:

- Als observatiemiddel om de rekenontwikkeling van leerlingen te volgen;
- Als signaleringsmiddel om de stagnatie in de rekenontwikkeling gelijk te signaleren als het voorkomt;
- Om vast te stellen op welk handelingsniveau een leerling werkt.

Naast bovenstaande kenmerken dient het handelingsniveau ook voor het afstemmen van de didactiek.

De Remedial teacher zorgt tijdens de extra begeleiding voor verschillende niveaus van handelen.

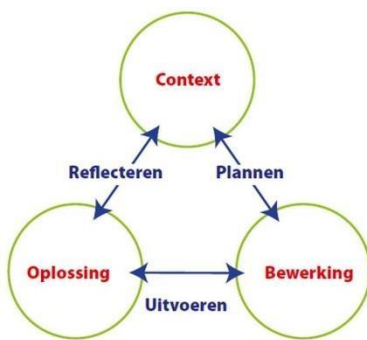
- In de fase informeel handelen stimuleert de RT-er zijn leerlingen om te leren door samen iets te doen in een werkelijke situatie;
- In de fase voorstellen – concreet stimuleert de RT-er zijn leerlingen, om te leren door elkaar iets te laten vertellen over werkelijke situaties en objecten. Daarbij kunnen leerlingen gebruik maken van afbeeldingen uit de werkelijkheid;

- In de fase voorstellen – abstract leert de RT-er zijn leerlingen om te redeneren aan de hand van denkmodellen en schematische voorstellingen. Hier kan er gedacht worden aan een verhoudingstabel, getallenlijn, etc;
- In de fase formeel handelen, leert de RT-er zijn leerlingen om te redeneren aan de hand van tekst, getallen en/of een combinatie van beiden. Dit houdt in dat een leerling formele bewerkingen kan uitvoeren.

Drieslagmodel

De remedial teacher gebruikt het drieslagmodel (zie figuur 4) om het probleemoplossend handelen van de leerlingen in beeld te brengen. Dit biedt aanknopingspunten voor het didactisch handelen van de RT-er en kan gebruikt worden als handvat om een rekengesprek te voeren met leerlingen om hun leerproces te analyseren.

Het oplossen van rekenen wordt opgedeeld in drie fasen: plannen, uitvoeren en reflecteren.



Plannen: de RT-er leert de leerling om de informatie te bestuderen uit de context. De leerling leert om de getalsmatige informatie, tekst en symbool te identificeren, analyseren en betekenis hieraan te geven.

Uitvoeren: de RT-er leert de leerling om de bewerking uit te voeren, om te komen tot een oplossing. De berekening is gebaseerd op eigen kennis en vaardigheden. Dat doet de leerling aan de hand van de vier verschillende handelingsniveaus.

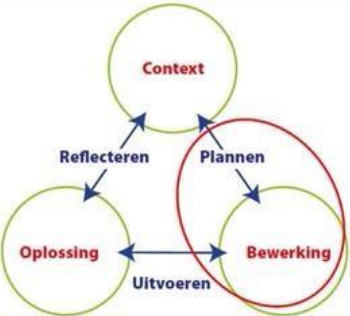
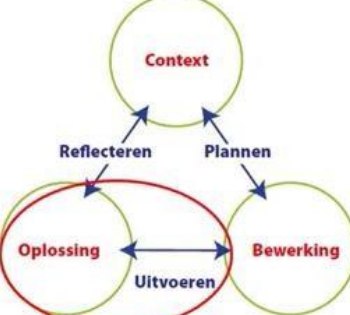
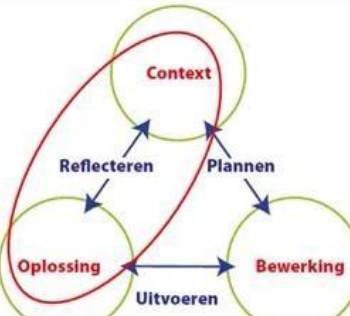
Reflecteren: de RT-er leert zijn leerling om de oplossing terug te koppelen aan het **oorspronkelijke** probleem.

Figuur 2: Het drieslagmodel ERWD

Het drieslagmodel

Proces vertaald in denkstappen:

<pre> graph TD Context((Context)) -- Plannen --> Bewerking((Bewerking)) Bewerking -- Uitvoeren --> Oplossing((Oplossing)) Oplossing -- Reflecteren --> Context </pre>	1. Vraag lezen om het doel te bepalen: • Wat wordt er gevraagd? 2. Waar gaat het over: • Informatie lezen, analyseren wat er staat: tekst, getallen, plaatjes en symbolen. • Probeer je de situatie voor te stellen;
--	--

	3. Vragen stellen vanuit het doel: • Wat is het probleem? 4. Visualiseer de context: • Informatie ordenen of schematiseren; 5. Wat wordt er gevraagd? • Wat heb ik nodig om de vraag te kunnen beantwoorden? • Welke berekeningen passen hierbij?
	6. Berekening uitvoeren: • Volledige som opschrijven; (Vergeet de tussenstappen niet) • Soms wordt er een beredenering/uitleg gevraagd. Formuleer de beredenering/uitleg zo uitgebreid mogelijk. Schrijf al je denkstappen op.
	7. Oplossing omkaderen • Vergeet de eenheden niet
	8. Controleer of het doel is bereikt • Koppel je oplossing terug naar het oorspronkelijk probleem, binnen het oorspronkelijke context. • Stel je zelf de volgende vragen: - Begrijp ik wat het antwoord betekent? - Klopt het antwoord? - Heb ik de vraag beantwoord?

2.3 Wie komt er in aanmerking voor extra begeleiding

Alle leerlingen met een dyscalculie verklaring komen in aanmerking voor extra begeleiding.

3. Dyscalculie verklaring

Een dyscalculieverklaring dient aan de volgende voorwaarden te voldoen:

- er moet duidelijk worden aangegeven op basis waarvan dyscalculie is vastgesteld (waar loopt de leerling precies tegen aan?);
- er moeten adviezen voor ondersteuning in worden opgenomen;
- het moet ondertekend zijn door een bevoegd deskundige (GZ-psycholoog of orthopedagooggeneralist: beiden BIG-geregistreerd).

In de dyscalculieverklaring wordt vaak verwezen naar het onderzoeksverslag. Om de leerlingen goed te kunnen begeleiden, is het belangrijk dat dit rapport aan de school wordt voorgelegd.

Wanneer er bij een leerling sprake is van dyscalculie, wordt dit vermeld onder kenmerken van de leerling in Magister. Iedere docent kan dan zien bij welke leerling dyscalculie is vastgesteld. Tevens wordt er aan het begin van het jaar door de ondersteuningscoördinator een overzichtslijst aan de docenten uitgedeeld, zodat zij weten welke leerlingen dyscalculie hebben in hun klassen. Zo kunnen deze leerlingen adequaat begeleid worden.

4. Faciliteiten op school

De wetgeving over mogelijke faciliteiten verandert regelmatig. Het dyscalculieprotocol wordt hierop aangepast. Wij bieden alleen begeleiding binnen de geldende regelgeving.

Faciliteiten met betrekking tot dyscalculie op school gelden uitsluitend voor leerlingen met een geldige dyscalculieverklaring.

De school bepaalt welke faciliteiten worden verleend op basis van de dyscalculieverklaring en het advies van de orthopedagoog. De dyscalculiecoach stelt hiervoor een begeleidingsplan op. Per leerling wordt afgewogen welke faciliteiten de school kan bieden en welke voor de leerling daadwerkelijk noodzakelijk zijn. Deze faciliteiten worden vastgelegd op een persoonlijke maatwerkkaart voor de leerling.

Toetsen

- Onder toetsen wordt verstaan: SO's, proefwerken, schoolexamen en de centraal examens.
- Leerlingen met dyscalculie geven met "DC" op het proefwerkblad zelf aan dat ze in het bezit zijn van een geldige dyscalculieverklaring.
- Extra tijd: leerlingen met een dyscalculieverklaring hebben recht op 25% extra tijd voor toetsen voor de vakken waarin rekenvaardigheden worden getoetst. Praktisch gezien is het echter niet altijd haalbaar in de onderbouw om deze extra tijd te geven. Mogelijkheden om dit op te lossen zijn minder opgaven voor leerlingen met dyscalculie of de algehele tijdsduur voor de toets te verkorten, waardoor er extra tijd voor de leerling met dyscalculie overblijft.
- Een rekenmachine is altijd toegestaan.

- Indien nodig en vermeld in het begeleidingsplan: extra hulpmiddelen toestaan, bijvoorbeeld opzoekboekje **(alleen in de onderbouw)**. Er wordt gestreefd naar zoveel mogelijk maatwerk.

Beoordeling rekenfouten:

- Wanneer een leerling met een dyscalculieverklaring inzicht laat zien, tellen rekenfouten niet mee.
- Reken een rekenfout maar één keer en reken door met het foutief gegeven antwoord.
- Leerlingen die tijdens de les een opzoekboekje hebben gemaakt mogen deze, na overleg met de desbetreffende docent, ook als naslagwerk gebruiken tijdens de toets (onderbouw). De docent bepaalt (in overleg met de rekencoördinator en de RT-er) hoe lang een leerling gebruik mag maken van dit naslagwerk. Dit naslagwerk mag niet gebruikt worden bij het CE-examen. Bij het CE-examen zijn alleen de CvTE-rekenkaarten toegestaan.

(School)examens

- Recht op tijdsverlenging van 25% bij vakken waar rekenvaardigheid wordt getoetst.
- Recht op gebruik van rekenmachine bij vakken waar rekenvaardigheid wordt getoetst.
- Recht op CvTE-rekenkaarten bij vakken waar rekenvaardigheid wordt getoetst.

Bijlagen



College voor Toetsen en Examens

Rekenkaart VO Standaardkaart 1

Deze kaart mag worden gebruikt bij centrale examens waarbij rekenen een rol speelt door kandidaten die in het bezit zijn van een geldige dyscalculieverklaring.

Procenten	Aantallen
100%	
50%	
25%	
10%	
5%	
1%	
21%	
9%	
121%	
109%	

Breuk	Kommagetal
1/1	1,00
1/2	0,50

0										1	kilo
0										10	hecto
0										100	deca
0										1000	meter, gram, liter

0										1	meter, gram, liter
0										10	deci
0										100	centi
0										1000	milli

Seconden	Minuten	Kwartier	Uren
60	1		
	15	1	
	60	4	1

Oude prijs 100%	
Korting%	
Nieuwe prijs	
Inkoopprijs	

BTW 21%	
Prijs	

Begin (bijvoorbeeld gewicht)	
Extra %	
Nieuw (bijvoorbeeld gewicht)	



Rekenkaart VO Standaardkaart 2

Deze kaart mag worden gebruikt bij centrale examens waarbij rekenen een rol speelt door kandidaten die in het bezit zijn van een geldige dyscalculieverklaring.

Procenten

Aantal									
Procenten		100%	1%	50%	25%	10%			

Breuken

Breuk	1 ---	1 ---							
	1	2							
Kommagetel	1,00	0,50							

Lengte, massa en inhoud

1	10	100	1000			
			1	10	100	1000
Kilo	hecto	deca	meter/gram/liter	deci	centi	milli

Tijden

1	4	60	
---	---	----	--

	1	15	
		1	60
uren	kwartieren	minuten	seconden

Korting of afname

Oud = 100%	1%	Korting of afname = ... %	Nieuw

Groei of toename

Start = 100%	1%	Groei of toename = ... %	Eind

BTW

Prijs excl. BTW	1%	21% BTW	Prijs incl. BTW



**Rekenkaart VO
Standaardkaart 3**

Deze kaart mag worden gebruikt bij centrale examens waarbij rekenen een rol speelt door kandidaten die in het bezit zijn van een geldige dyscalculieverklaring.

Procenten

Aantal									
Procenten		100%	1%	50%	25%	10%			

Breuken

Breuk	$\frac{1}{1}$	$\frac{1}{2}$							
Kommagetel	1,00	0,50							

Lengte, massa en inhoud

1	10	100	1000			
			1	10	100	1000
kilo	hecto	deca	meter/gram/liter	deci	centi	milli

Tijden

1	4	60	
	1	15	
		1	60
uren	kwartieren	minuten	seconden

Korting of afname

Start = 100%	
1%	
Korting of afname = ... %	
Nieuw	

Groei of toename

Start = 100%	
1%	
Groei of toename = ... %	
Eind	

BTW

Prijs excl. BTW	
1%	
21 % BTW	
Prijs incl. BTW	