

## **ERWD protocol (Ernstige Reken- en Wiskundeproblemen en Dyscalculie)**

### Algemeen

Het ERWD protocol (2011, in opdracht van het ministerie OCW) benadrukt dat goed rekenwiskunde-onderwijs staat of valt met de professionaliteit van leraren, vroegtijdige onderkenning en adequate hulpverlening aan leerlingen.

Het doel van rekenwiskunde onderwijs is functionele gecijferdheid, afgestemd op de mogelijkheden van iedere individuele leerling. Hierbij gaat het om adequaat handelen in functionele, dagelijkse situaties.

Ernstige rekenwiskunde problemen ontstaan wanneer het gedurende langere tijd niet lukt om de juiste afstemming te realiseren van het onderwijsaanbod op de onderwijsbehoeften van de leerling. We spreken van dyscalculie als ernstige rekenwiskunde problemen ontstaan ondanks tijdig ingrijpen, deskundige begeleiding en zorgvuldige pogingen tot afstemming. De problemen blijken hardnekkig te zijn. De rekenwiskundige ontwikkeling wordt waarschijnlijk belemmerd door kindfactoren.

Onderwijs is een samenspel tussen leerling, leerstof en leraar. De leerkracht heeft kennis van de ontwikkeling van de rekenwiskunde ontwikkeling van leerlingen. De leerkracht werkt in een team van professionals. Gezamenlijk hebben zij de zorg voor de optimale ontwikkeling van elke individuele leerling van de school. School heeft de taak om het onderwijs zo goed mogelijk af te stemmen op de ontwikkeling en de mogelijkheden van de leerling.

Kinderen verschillen van nature in ontwikkelingsmogelijkheden en in hun vermogen om te leren rekenen. Het vermogen om te leren rekenen is niet hetzelfde als intelligentie. Kinderen die gevoelig zijn voor het ontwikkelen van rekenwiskunde problemen noemen wij rekenzwak. Kinderen komen niet allemaal even ver, volgen niet allemaal dezelfde route en vorderen niet in hetzelfde tempo. Het onderwijs aan zwakke leerlingen is in principe gericht op het ontwikkelen van dezelfde concepten en procedures als bij andere leerlingen. Alleen maar extra oefenen van procedures die niet gebaseerd zijn op inzicht, heeft weinig zin. Onvoldoende of onjuiste afstemming brengt het proces van leren tot stilstand en kan leiden tot stagnatie van de ontwikkeling, het ontstaan van misconcepten of onderpresteren.

Leerlingen die gevoelig zijn voor het ontwikkelen van rekenwiskunde problemen zijn sterk afhankelijk van de juiste stimulans vanuit hun directe omgeving. De leerkracht neemt scherp waar hoe leerlingen zich ontwikkelen en stelt zo nodig lesdoelen voor bepaalde leerlingen bij en probeert het lesaanbod nog nauwkeuriger af te stemmen op de onderwijsbehoeften van die leerlingen. Dreigende problemen worden afgewend of problemen worden opgelost. Mogelijk ontstaan bij een nieuwe stap weer problemen die ook weer kunnen worden opgelost. Er treedt geen stagnatie op in het leerproces.

Wij noemen ernstige problemen hardnekkig als de leerling gedurende maximaal een half jaar ondanks deskundige begeleiding niet of nauwelijks aantoonbaar resultaat laat zien: dyscalculie, vast te stellen door extern diagnostisch onderzoek. Tevens komt het onthouden van feiten en rekenafspraken niet of onvoldoende tot stand.

### Er zijn diverse mogelijke oorzaken van dyscalculie/rekenwiskunde problemen:

- Onvermogen om hoeveelheden te koppelen aan getallen.

- Stoornis in de mentale getallenlijn, waar de basis van getalbegrip ligt.
- Het gehele neurale netwerk laat zwakkere activiteit zien dan bij kinderen met normale rekenwiskundige ontwikkeling.
- Erfelijkheid.
- Mogelijke uitval van bepaalde hersengebieden.
- Verarmde omgeving (gebrek aan concrete ervaringen opdoen) op het gebied van rekenen. (Met name in gezinnen met een lagere sociaal-economische status.)
- Kinderen met taalproblemen lopen hoger risico op rekenproblemen vanwege de rol van taal bij de ontwikkeling van rekenen.
- Integratie van het analoge niet exacte rekensysteem (waarnemen van getallen, zien) met dat van het verbale systeem (telrij en exact benoemen van getallen) komt niet goed tot stand.
- Genetische risico's, geboortorisico's en vroege pedagogische trauma's kunnen ontwikkeling beïnvloeden. Het uiteindelijke effect staat niet los van de omgeving waarin de ontwikkeling zich voltrekt. Ook kinderen zonder risico's kunnen verdwalen in de voorschoolse periode als geschikte ontwikkelingspaden ontbreken.
- Overbelasting van het werkgeheugen. Inhibitie: doet beroep op het vermogen van de leerling om relevante informatie uit een opdracht te halen en afleidende informatie te negeren. Shifting: eerst gebruikte informatie opslaan in het werkgeheugen en vervolgens relevante informatie uit het lange termijn geheugen oproepen. Updating: tijdelijke informatie geordend opslaan en die vervolgens weer kunnen gebruiken. Onderzoek naar dyscalculie is gericht op rol van dit werkgeheugen en executieve functies: handelen van individu aansturen.

De ontwikkeling van rekenkundige kennis en vaardigheden verloopt bij de meeste kinderen vanzelf: ze wéten het gewoon. Het is een complex proces van factoren die elkaar beïnvloeden:

kindkenmerken, thuisomgeving, opvang, onderwijsomgeving en sociale omgeving.

De rekenwiskundige ontwikkeling verloopt via mijlpalen. Sommige mijlpalen zijn voorwaardelijk voor de volgende. De route, diepgang en het tempo zijn per kind verschillend. De ontwikkeling van rekenwiskundige kennis speelt zich af in 4 domeinen.

- Getallen en bewerkingen (basisvaardigheden en voorwaardelijk om berekeningen in de andere domeinen te kunnen maken).
- Verhoudingen (ontwikkelen van kennis over relaties tussen getallen).
- Meten en Meetkunde
- Informatieverwerking (geïntegreerd gebruik van rekenwiskundige kennis uit de andere domeinen: functionele bruikbare kennis).

Rekenproblemen horen bij het ontwikkelingsproces van leren rekenen en zijn in die zin normaal. Er is altijd dynamiek in de ontwikkeling van leerlingen. Problemen kunnen met goede maatregelen worden opgelost. Als deze problemen niet worden opgelost, worden ze groter en kan er sprake zijn van een stoornis. 10% van alle leerlingen kampt met ernstige rekenwiskunde problemen. Bij 2% van alle leerlingen kan deze problematiek benoemd worden als dyscalculie.

#### Verschijselen bij dyscalculie:

- Er is een grote discrepantie (verschil) 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 de domeinen Verhoudingen en Meten en Meetkunde (inclusief de leerlijnen Tijd en Geld).

#### Consequenties voor de toekomst:

- Uiting in andere vakken (VO): natuurkunde, scheikunde, economie en wereldoriëntatie.

- De leerling heeft er last van gedurende zijn hele schoolcarrière en maatschappelijk verkeer.

Een dyscalculieverklaring is bedoeld om de leerling perspectief te bieden voor zijn verdere schoolcarrière. En kan gericht gewerkt worden aan een uitstroomprofiel voor de overgang naar het voortgezet onderwijs. De leerling blijft in fase rood. Het te behalen einddoel blijft 1F (eventueel te bereiken in de onderbouw van het VO).

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

- Het bieden van deskundige begeleiding op maat.
- Gebruik van een rekenmachine bij alle rekenactiviteiten, ook bij toetsen.
- Het bieden van 30 minuten extra tijd bij toetsen.
- Het bieden van een rustige werkplek bij toetsen.

Het effect van de begeleiding is afhankelijk van de leerbaarheid of leervermogen van de leerling: vermogen om nieuwe informatie te begrijpen en te verwerken. Bij leerlingen die weinig leerbaar zijn, heeft een dyscalculieverklaring weinig zin.

Bij het verlenen van een dyslexie- of dyscalculieverklaring gaat men uit van een TIQ >70 volgens DSM IV criteria. Er is wel terughoudendheid bij het verlenen van dyscalculieverklaringen bij leerlingen met een TIQ tussen 70 en 85, omdat het verwerven en verwerken van rekenwiskundige vaardigheden een beroep doet op hogere cognitieve functies (begrijpend lezen, ordenen, redeneren en wiskundig communiceren).

In sommige situaties is een leerling gebaat bij een dyscalculieverklaring (toekenning vanaf begin groep 6), om optimale begeleiding en faciliteiten voor zijn verdere schoolcarrière te krijgen: compenserende, dispenserende en remediërende maatregelen.

Diagnostisch onderzoek kan al eerder starten om helder te krijgen waar de problematiek ligt.

Observaties, met name in de onderbouw, bieden duidelijkheid over kindkenmerken en leerbaarheid. De school is verantwoordelijk voor optimale begeleiding, indien nodig met externe ondersteuning.

#### De praktijk:

Het ERWD protocol gaat uit van een hoge mate van afstemming en het werken met de gehele groep in vier fases. Op ICBS Wormerwieken wordt onderwijs ten minste in spoor 2 geboden waarbij gestreefd wordt naar afstemming in spoor 3. Hiermee zetten we het bieden van goed rekenonderwijs voorop. De bemoeienis van de interne rekenexpert, de externe partij (m.b.t. uitvoeren onderzoek) en de één uur extra instructie buiten de reguliere rekenles om valt buiten de basisondersteuning. Het is de taak van school bovengenoemde te organiseren.

#### -Spoor 1:

- Werkt volgens de richtlijnen van de methode en volgt aanwijzingen uit de handleiding op.
- Benadert de klas als homogene groep.
- Biedt hulp door dezelfde stof nog een keer aan te bieden en door extra oefenstof van de methode.
- Speelt nog niet in op groepjes met specifieke onderwijsbehoeften.

#### -Spoor 2:

- Differentieert met subgroepen en probeert alle rekenaars leervorderingen te laten ervaren, zodat zij niet gedemotiveerd raken.
- Kan spelen met de methode, gebaseerd op inzicht in leerstoflijnen en ontwikkelingslijnen van leerlingen.
- Kan lesinhoud en lesmateriaal afstemmen op de onderwijsbehoeften.
- Kent de verschillende handelingsniveaus en spreekt leerlingen op het juiste niveau aan.
- Gebruikt het drieslagmodel.
- Werkt doelgericht vanuit dagelijkse observaties, signaleringen en analyses: laat deze van invloed zijn op didactisch handelen en onderwijsactiviteiten.

- Zorgt dat elke leerling tijdens elke les bezig is met het behalen van een herkenbare en haalbare opbrengst: maakt het doel concreet en heeft hoge, realistische verwachtingen.
- Interpreteert toetsgegevens en trekt daaruit conclusies voor het volgende groepsplan.
- Bewaakt het proces van eigen didactisch handelen: wat ga ik vandaag doen? Wat is het doel? Wat wil ik bereiken (met de subgroep)? Heb ik gedaan wat ik van plan was? Heb ik mijn doelen bereikt? Waardoor kwam dat?

-Spoor 3:

- Differentieert binnen de groep met subgroepen en individuele leerlingen.
- Legt individuele accenten in groepsplannen.
- Kan een diagnostisch gesprek voeren om onderwijsactiviteiten beter af te stemmen.
- Heeft inzicht in kindkenmerken en omgevingskenmerken die rekenwiskundige ontwikkeling van een leerling beïnvloeden en kan zo aan meer specifieke onderwijsbehoeften tegemoet komen (fase oranje en rood).

Taken en verantwoordelijkheden uitvoering ERWD

(Zie ook document taken en verantwoordelijkheden uitvoering ERWD protocol.)

Fase groen:

De leerling volgt een normale rekenwiskundige ontwikkeling. De onderwijsbehoeften zijn niet specifiek.

-Lesgeven volgens het handelings- en drieslagmodel met differentiatie vanuit de methode. Lees de methode nauwgezet: doen we de juiste dingen goed?

-Basisvaardigheden in de kleuterklassen goed implementeren. Instapniveau kennen: aansluiting vanuit de kleuterbouw op de methode in groep 3. Vanuit observatiegegevens komen tot een goede overdracht van de vaardigheden van de leerlingen. Evaluatie van de bevindingen en ondersteuningsbehoeften overdragen naar groep 3.

-Twee keer per jaar het analyseformulier invullen: eind groep 2 t/m 8. Dit overzicht koppelen aan het groepsplan. Bekijken, beoordelen en conclusies trekken uit de verzamelde gegevens. Deze evaluatie opnemen in het groepsplan.

-In groepsbespreking (in overleg met IB-er) wordt meegenomen of de reken- en wiskunde ontwikkeling normaal verloopt of dat er specifieke begeleiding nodig is op deelgebieden van het rekenen. (Evaluatie van de leervorderingen.)

-Jaarlijks overleg op bouwniveau om ervaringen met elkaar te kunnen delen en van elkaar te leren (intervisie).

Fase geel:

Er doen zich in de ontwikkeling geringe rekenwiskundige problemen voor op deelgebieden. Op die deelgebieden ontstaan specifieke onderwijsbehoeften.

-Leerling wordt meegenomen in subgroep. Leerkracht kan omgaan met diagnostische gespreksvoering. Hoe reken je? Gebruik handelingsmodel en drieslagmodel analyseren.

Hulpmiddelen: signaleringslijst en checklist "Verantwoord kiezen voor fundamenteel rekenniveau 1F".

-In groepsbespreking (in overleg met IB-er) wordt meegenomen of de reken- en wiskunde ontwikkeling normaal verloopt of dat er specifieke begeleiding nodig is op deelgebieden van het rekenen. (Evaluatie van de leervorderingen.)

-Spoor 2 leraar: beschikt over voldoende differentiatiemogelijkheden en kennis van handelings- en drieslagmodel om fase groen en geel effectief in te kunnen vullen. Basisondersteuning goed inrichten. Gericht kunnen formuleren m.b.t. hulpvraag en inrichting groepsplan.

A: Zijn de eisen die ik stel afgestemd op de leerling? Welke doelen streef ik na?

B: Evalueren van de inhoud, frequentie van hulp? Evaluatie via CITO-toets in combinatie met methodegebondentoetsen en observaties: in juni of in januari. Terug naar fase groen? Door naar fase oranje?

### Fase oranje:

Er doen zich ernstige rekenwiskundige problemen voor, die in principe door deskundige begeleiding oplosbaar zijn binnen de school. Er is sprake van specifieke onderwijsbehoeften op het gebied van rekenen-wiskunde. Zichtbaar bij onvoldoende resultaat in de subgroep.

-IB-er is poortwachter. Via leerlingbespreking bekijken welk kind in fase oranje geplaatst wordt. Ouders worden meegenomen in besluitvorming. Afwegen welke mogelijkheden ouders kunnen bieden. Leerling wordt besproken in het ondersteuningsteam (OT) wanneer de overweging ontstaat om een ontwikkelingsperspectief op te stellen.

-Spoor 3 leraar (rekenexpert). Werkt met een klein groepje (niet meer dan 4 kinderen) of op individueel niveau: groepsoverstijgend. Specifieker afstemmen op de onderwijsbehoeften. Bij zeer ernstige gevallen kan fase rood, na 8 weken, versneld ingezet worden. Deze ondersteuning valt buiten de basisondersteuning.

-Extra les naast groen/geel onderwijs in de klas. 1 uur per week. Deze ondersteuning valt buiten de basisondersteuning.

-Starten met diagnostisch rekengesprek (buiten de groep). Voorkeur heeft uitvoering door de leerkracht. Inplannen in jaarrooster: afnemen van diagnostisch gesprekken na januari of juni. Direct kunnen starten met een half jaar extra ondersteuning. Deze ondersteuning valt buiten de basisondersteuning.

Afstemming gedurende een half jaar:

-Plan opstellen, werken met de leerling, overdracht met leerkracht (richting geel in de groep), verslaglegging ingezette ondersteuning.

### Fase rood:

Er doen zich ernstige en hardnekkige rekenwiskunde problemen voor, die in principe te begeleiden zijn binnen de school, maar waarbij mogelijke externe ondersteuning gewenst is. De specifieke onderwijsbehoeften op het gebied van rekenen-wiskunde zijn structureel.

-Bespreking in ondersteuningsteam (OT). Vervolgens terugkoppeling aan ouders door intern begeleider en leerkracht. Bij akkoord van ouders wordt externe partij ingezet, gericht op wel/geen verder onderzoek.

-Externen in het OT lezen in de verslaglegging wat het laatste half jaar is aangeboden en bereikt. Het handelingsplan en een logboekje zijn leidraad. Er is geen of te geringe vooruitgang: aantoonbaar in de evaluatie: onverwachte D/E scores (disharmonisch leerprofiel, waarbij rekenen uitvalt).

-Is verder onderzoek geïndiceerd?

-Er vindt een ERWD-onderzoek door externe deskundige plaats.

-Instructietijd en individuele hulp wordt gedurende een half jaar voortgezet: nu op individueel niveau, 1 uur per week. Verslaglegging zoals in fase oranje.

-Handelingsadviezen die uit het onderzoek komen integreren in de RT.

-Bij aantoonbaar hardnekkige problemen (onvoldoende of geen vooruitgang) wordt dyscalculieverklaring afgegeven. De school kan niet meer voorzien in de specifieke leerbehoeften van de leerling.

-De leerling blijft in fase rood.

-Behandelplan afstemmen op basisvaardigheden (1F) en functionele gecijferdheid. Gebruik van Passende Perspectieven leerroute 1, 2 of 3.

-Ontwikkelingsperspectief op- of bij stellen. Bijkomende specifieke ondersteuningsbehoeften opnemen.