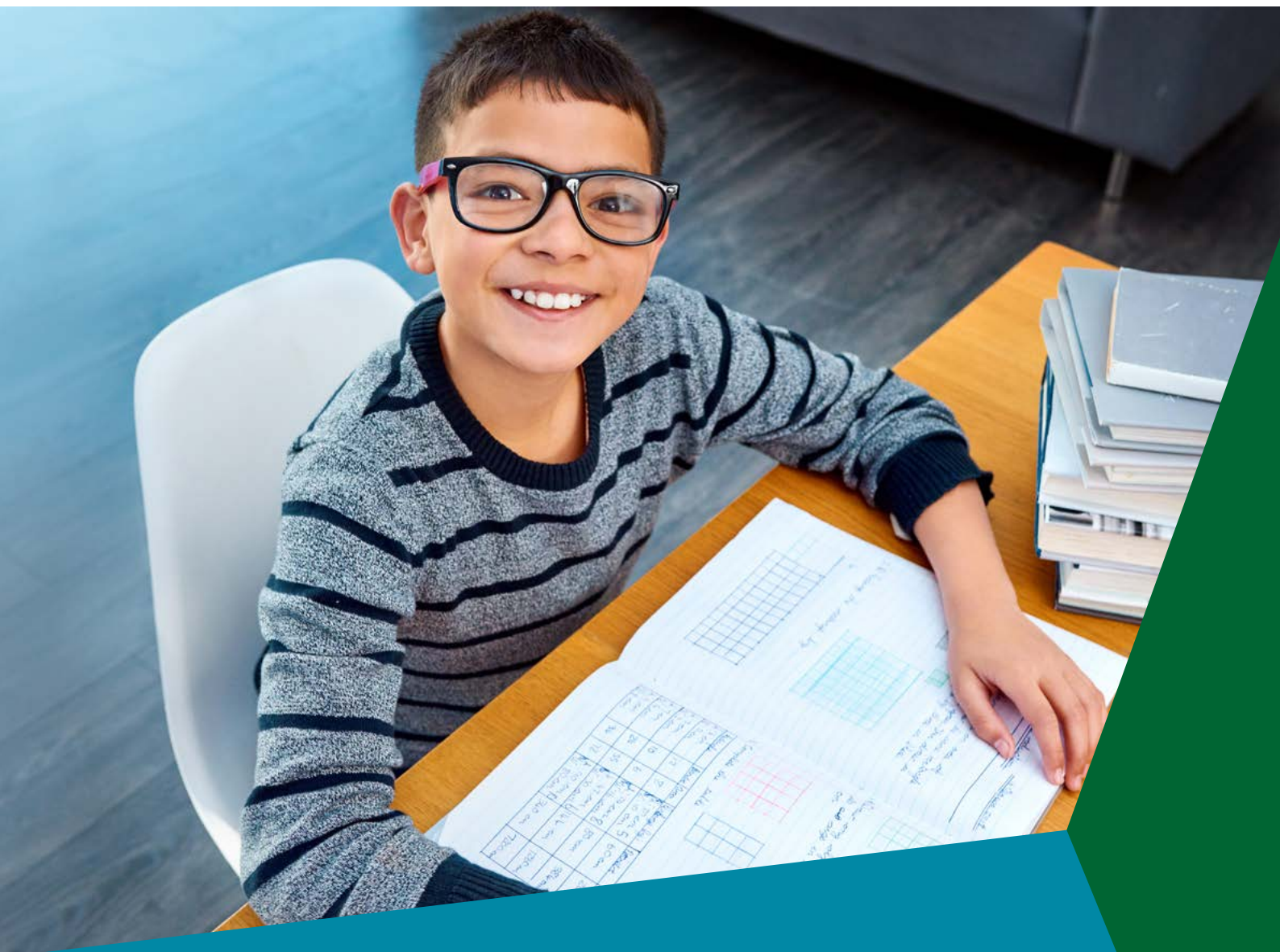




Kwaliteitskader Rekenen

Werkgroep rekenen
September 2025



Inhoudsopgave

Inleiding	5
1. Functionele gecijferdheid als uitgangspunt	6
2. Vanuit begrip leren rekenen	9
3. Het belang van procedures	10
4. De kracht van automatiseren	12
5. Flexibel toepassen van rekenvaardigheden	14
6. Rekenmotivatie stimuleren	16
7. Voorbereidend rekenen, aanvankelijk rekenen en gevorderd rekenen	18
8. Op weg naar referentieniveau 1S	22
9. Evaluatie, monitoring en vervolgacties	24
Literatuurlijst	26
Bijlage 1: Voorbeeld van rekenmuur	28
Bijlage 2: Voorbeeld van algemene rekenprocedures	29



Inleiding

Binnen Optimus vindt continu kenniscirculatie en ontwikkeling plaats met betrekking tot goed rekenonderwijs. We werken cyclisch aan de opbrengsten van ons rekenonderwijs, zorgen voor monitoring en blijven kritisch kijken naar de effectiviteit hiervan. Om dit proces gaande te houden en om de hoge kwaliteit van het rekenonderwijs te borgen binnen de scholen van Optimus, is het voorliggend kwaliteitskader leidend voor de wijze waarop de scholen inhoud en vorm geven aan hun rekenonderwijs. De in het kwaliteitskader opgenomen kwaliteitskenmerken en aanbevelingen kunnen hierin ondersteunend zijn. De kwaliteitskenmerken in het kader vormen onderdeel van de kwaliteitsmonitoring van het rekenonderwijs binnen Optimus.

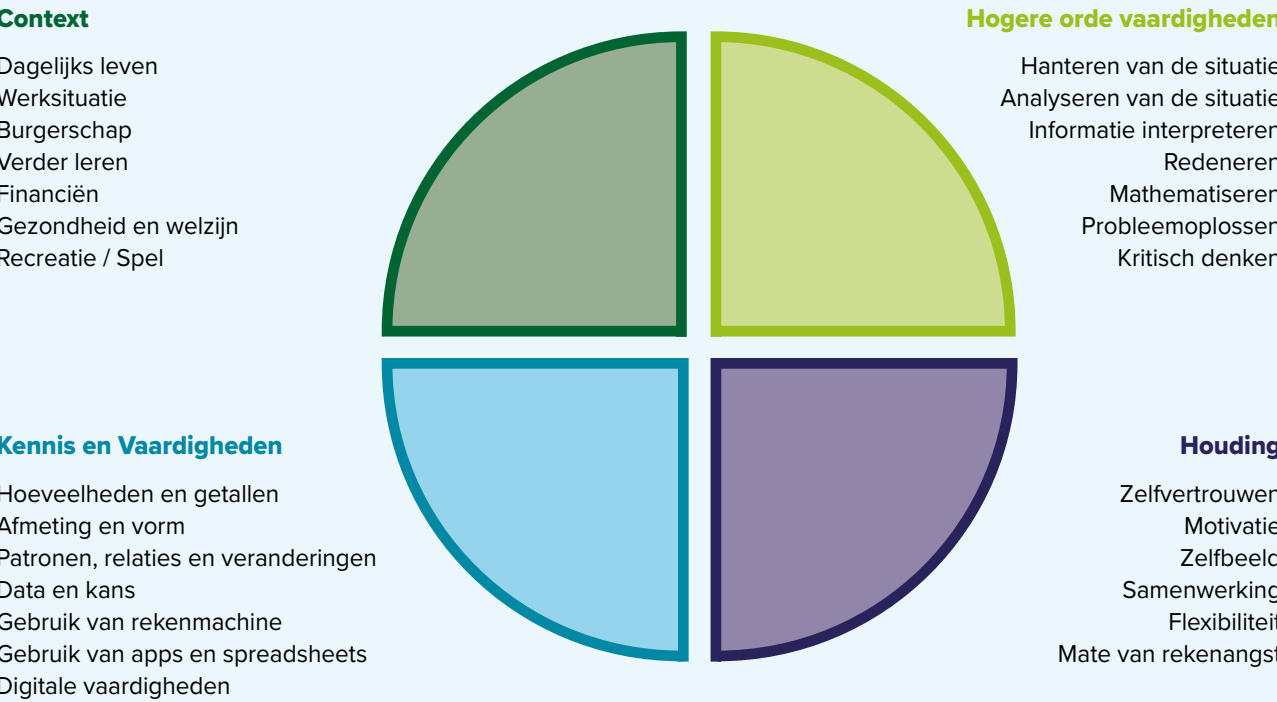
Het kwaliteitskader rekenen is tot stand gekomen middels een vruchtbaar proces van kennisdeling en kennisbenutting waaraan medewerkers van Optimus en externe deskundigen hebben deelgenomen. In het bijzonder danken wij de werkgroep rekenen Optimus: Ronnie Huberts, Erinn Niezing, Mercedes Nottet en Lieke Wellens-Hendriks.

September 2025
College van Bestuur Optimus



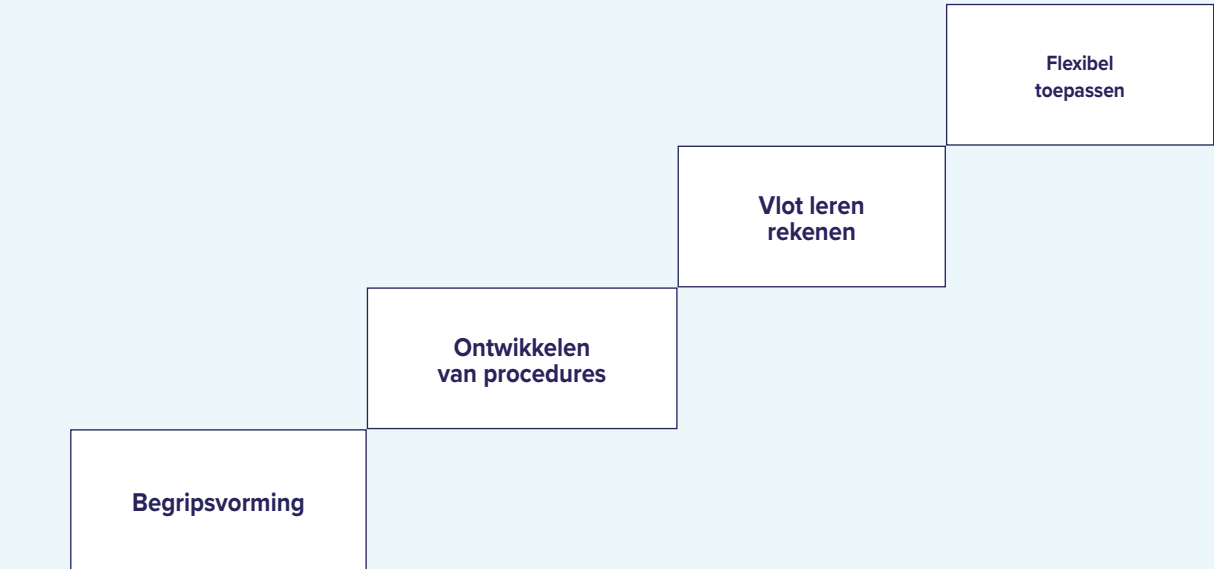
1. Functionele gecijferdheid als uitgangspunt

Het uiteindelijke doel van het rekenonderwijs is het bereiken van functionele gecijferdheid voor iedere leerling. Bij functionele gecijferdheid gaat het om adequaat handelen in functionele, dagelijkse situaties. Het rekenen is hierbij geïntegreerd in het culturele, maatschappelijke en persoonlijke handelen (Hoogland, 2023). Bij het oplossen van problemen in werkelijkheidssituaties houden we rekening met factoren van gecijferd gedrag: context (zoals het dagelijks leven), kennis en vaardigheden (onder andere hoeveelheden en getallen), hogere orde vaardigheden (waaronder redeneren en kritisch denken) en houding (onder andere zelfvertrouwen en motivatie).



Factoren van gecijferd gedrag (Hoogland).

Concreet kun je hierbij denken aan het bepalen van het aantal tegels om een terras aan te leggen. Hierbij wordt een beroep gedaan op de rekenwiskundige vaardigheid van de leerling om de oppervlakte te bepalen met als doel om het juiste aantal tegels te kopen. Bij deze situatie moet de leerling analyseren, logisch redeneren en mathematiseren. Dit wil zeggen dat hij het probleem vertaalt naar een berekening, zodat hij het juiste aantal tegels koopt. Hierbij helpen zelfvertrouwen, motivatie en flexibiliteit om de taak vol te houden en oplossingen te bedenken.



Hoofdfasenmodel (ERWD-protocol).

Om functionele gecijferdheid te bereiken, moet je een goede rekenwiskundige ontwikkeling doorlopen via de vier hoofdfasen van het hoofdfasenmodel: begripsvorming, ontwikkelen van procedures, vlot leren rekenen en flexibel toepassen van kennis en rekenvaardigheden. Dit hoofdfasenmodel biedt een raamwerk om de ontwikkeling van rekenvaardigheden te begrijpen en te ondersteunen. Elke fase bouwt voort op de vorige. Het model helpt ook bij het identificeren van problemen op specifieke niveaus en het implementeren van gerichte interventies om het reken-wiskundig leren te bevorderen.



Aanbevelingen:

- Functionele gecijferdheid houdt meer in dan alleen sommen kunnen uitrekenen. Je moet je bewust zijn van alle factoren van gecijferd gedrag. Denk aan: context, kennis en vaardigheden, hogere orde vaardigheden (zoals kritisch denken, redeneren en probleemoplossen) en een wiskundige houding. Neem deze factoren mee in het curriculum.
- Bied betekenisvolle werkelijkheidssituaties aan tijdens de rekenles. Laat dit ook terugkomen bij andere vakgebieden zoals geschiedenis (tijdsbalk), verkeer (standpunt bepalen) en aardrijkskunde (kaartlezen).



2. Vanuit begrip leren rekenen

In het hoofdfasenmodel staat begripsvorming aan de basis. Deze eerste fase richt zich op het ontwikkelen van de basisvaardigheden die nodig zijn voor rekenen. Het omvat onder andere het begrijpen van getallen, hoeveelheden en rekenbewerkingen. In deze fase legt de leerling het fundament voor verdere rekenvaardigheden. Het gaat hierbij om betekenis verlenen aan rekenwiskundig handelen, het ontwikkelen van rekenwiskundige concepten en het ontwikkelen van rekentaal. Door met concreet materiaal te werken is er een vertaling naar de werkelijkheid en ontstaan er betekenisvolle concepten. Denk hierbij aan een pak suiker als referentiemaat voor een kilogram of de punten van een pizza bij de begripsvorming met betrekking tot breuken.

Bij begripsvorming vindt een rekenontwikkeling plaats van concreet naar abstract. Deze ontwikkeling wordt weergegeven in het handelingsmodel. Het model laat zien dat leerlingen een bewerking uit kunnen voeren op verschillende handelingsniveaus. De verschillende handelingsniveaus zijn zichtbaar gemaakt in het handelingsmodel. Het is bedoeld voor leerkrachten om te observeren en signaleren hoe deze ontwikkeling bij een leerling verloopt. Het helpt bij het afstemmen van het onderwijs. Het eerste niveau is heel concreet, leerlingen leren op informele wijze, door te handelen. Op het tweede niveau wordt er gebruik gemaakt van concrete voorstellingen van de werkelijkheid, denk hierbij aan pizza's verdelen in stukken bij het aanleren van breuken. Op het derde niveau gaan leerlingen op een meer abstract niveau redeneren, hierbij wordt gebruik gemaakt van denkmodellen en schema's. Het vierde niveau is het meest abstract. Hierbij gaat het om het formeel handelen: berekeningen uitvoeren.

Het verwoorden van de mentale handelingen is de rode draad in het handelingsmodel.

Aanbevelingen:

- Werk vanuit authentieke situaties aan het begrip van leerlingen.
- Zorg eerst voor voldoende begrip, ga daarna verder met het aanleren van oplossingsprocedures.
- Zorg voor voldoende materiaal in de school voor de begripsvorming. Denk hierbij aan (speel)geld, MAB-materiaal, breukentorens, klokken, getallenlijnen en rekenrekjes.

Mentaal handelen	Verwoorden / communiceren	Formeel handelen (formele bewerkingen uitvoeren)	
		Voorstellen - abstract (representeren van de werkelijkheid aan de hand van denkmodellen)	
		Voorstellen - concreet (representeren van objecten en werkelijkheidssituaties in concrete afbeeldingen)	
		Informeel handelen in werkelijkheidssituaties (doen)	

Hoofdfasenmodel (ERWD-protocol).

3. Het belang van procedures



De tweede fase van het hoofdfasenmodel is het ontwikkelen van procedures. Vanuit begrip ontwikkelen leerlingen oplossingsprocedures. Als leerkracht ben je in deze fase veel bezig met het aanleren van procedures. Leerlingen leren procedures te verwoorden en te vergelijken.

Een procedure is een stappenreeks ('hoe') om tot de oplossing van een som of rekenkundig vraagstuk te komen (Ruijsenaars & Ruijsenaars-Elshoff, 2021). Dit is dus geen 'trucje'. Niet het antwoord, maar de wijze waarop je tot het antwoord komt, staat centraal. Bij het aanleren van een nieuwe procedure is er altijd aandacht voor het begrijpen van de procedure. Daarnaast moeten leerlingen voldoende voorkennis hebben, zoals beheersing van de feiten die nodig zijn bij het aanleren van een nieuwe procedure. Een

procedure cijferend vermenigvuldigen faalt namelijk bij onvoldoende feitenkennis (bijv. tafels 1 t/m 10) of bij onvoldoende begrip (bijv. niet weten in welke context je deze procedure kunt gebruiken). Het nagaan van de beheersing van feitenkennis en begripsvorming is daarom noodzakelijk. Oefen een procedure veel met de leerlingen, zodat deze uiteindelijk door (vrijwel) iedereen goed en vlot wordt uitgevoerd. Alle procedures dienen onderhouden te worden middels gespreid leren.

Het is van belang dat alle leerlingen een som op kunnen lossen door minstens één basisprocedure goed te beheersen. Voorbeelden van basisprocedures zijn: rijgend rekenen, splitsend rekenen en cijferend rekenen. Een overzicht van belangrijke basisprocedures is opgenomen in bijlage 2. Reik varianten aan wanneer leerlingen de basisprocedures goed onder de knie hebben.

In het rekenonderwijs vormen procedures een belangrijk fundament voor het ontwikkelen van wiskundige vaardigheden. Door deze procedures goed aan te leren, ontwikkelen leerlingen naast nauwkeurigheid en snelheid, ook het zelfvertrouwen dat nodig is om complexere wiskundige problemen aan te pakken.

Bij een goede rekenmethode staat in de handleiding vermeld welke procedures er zijn. Hierdoor krijgt de leerkracht inzicht in welke procedures er gehanteerd worden en hoe deze aangeleerd worden.

Een basisprocedure heeft de volgende voordelen:

- Geeft structuur bij het oplossen van rekenopgaven
- Ordent het denken
- Ontlast het werkgeheugen
- Bereidt leerlingen voor op ingewikkelde contextopgaven

Aanbevelingen:

- Gebruik basisprocedures die altijd werken voor iedereen. Spreek met het team af welke procedures gehanteerd worden. Reken de procedures zorgvuldig uit in een rekenschrift of benut uitrekenpapier om bewerkingen uit te schrijven en tussenstappen te noteren.
- Leer de procedures aan vanuit begrip. Verwoord en visualiseer hierbij hoe je rekent.
- Zorg ervoor dat leerlingen eerst de basisprocedures beheersen, reik daarna varianten aan.
- Onderhoud de procedures goed.

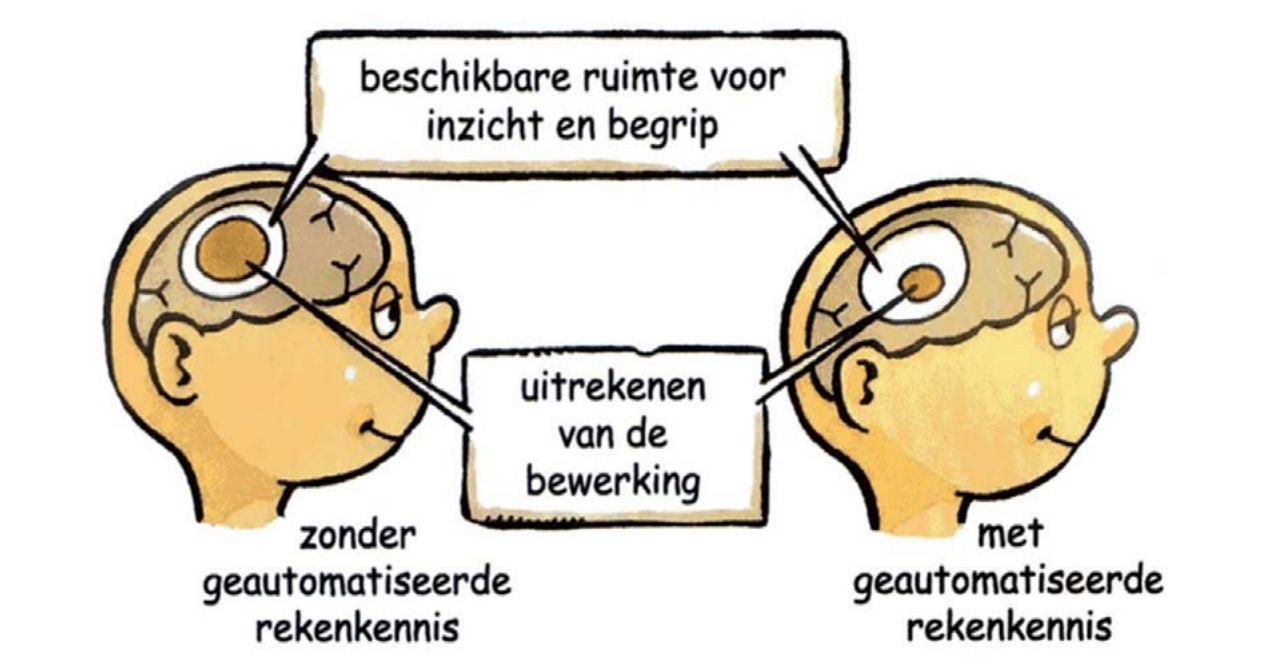


4. De kracht van automatiseren

In de derde fase van het hoofdfasenmodel staat het vlot leren rekenen centraal. Het gaat om het automatiseren van de rekenfeiten en procedures. Procedures worden in deze fase foutloos en vlot uitgevoerd.

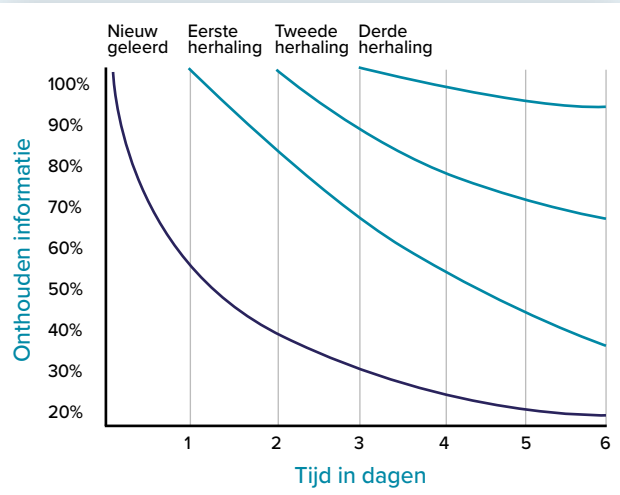
We onderscheiden de begrippen automatiseren en memoriseren. Automatiseren betreft het vrijwel routinematig uitvoeren van rekenhandelingen, denk aan een procedure. Memoriseren gaat over het uit het hoofd kennen van rekenfeiten. Leerlingen moeten eerst de basisbewerkingen automatiseren om vervolgens de basale rekenfeiten te memoriseren. Denk hierbij aan het uit kunnen rekenen van de tafels met herhaald optellen, om vervolgens de tafels uit het hoofd te leren en dus te memoriseren. Door het

automatiseren (vlot beheersen) van basisbewerkingen wordt het werkgeheugen ontlast, waardoor leerlingen meer ruimte hebben voor het oplossen van complexere rekenproblemen. Verschillende deelstappen kunnen nu zonder of met slechts een beperkt beroep op het werkgeheugen worden uitgevoerd, zodat een groter deel van het geheugen beschikbaar blijft voor het uitvoeren van niet-geautomatiseerde rekenhandelingen (Ruijsenaars, van Luit & van Lieshout, 2006).



Effect van geautomatiseerde rekenkennis op het werkgeheugen.

Een stevig rekenfundament is cruciaal in het rekenonderwijs. Het is daarom van belang dat er in het dagelijks rekenonderwijs minimaal 10 minuten aandacht is voor het automatiseren/memoriseren, waar mogelijk aansluitend bij het lesdoel. Gevarieerd, kort en veelvuldig oefenen is hierbij effectief. Daarnaast blijken directe feedback en doelgerichtheid belangrijk te zijn bij het automatiseren. Zorg ervoor dat de leerlingen eerst sommen nauwkeurig kunnen uitrekenen (accuratesse) en ga daarna pas versnellen (tempo). De rekenfeiten en procedures moeten worden onderhouden, ook in hogere jaargroepen. Wanneer er geen aandacht meer wordt besteed aan de rekenfeiten en procedures, zullen deze vergeten worden.



Vergeetcurve (Ebbinghaus).

De vergeetcurve van Ebbinghaus maakt het belang van gespreid leren inzichtelijk. In veel rekenmethodes wordt er te weinig aandacht besteed aan automatiseren. Het is dan noodzakelijk om als leerkracht aanvullende oefeningen in te zetten.

Aanbevelingen:

- Besteed dagelijks minimaal 10 minuten aan automatiseren.
- Oefen kort, vaak en gevarieerd. Werk bijvoorbeeld op papier, digitaal, met rekenspellen en met rekenmateriaal.
- Laat de leerlingen op hun eigen automatiseringsniveau oefenen. Maak voor alle leerlingen een overzicht van welke onderdelen ze beheersen. Denk bijvoorbeeld aan de Bareka Rekenmuur (zie bijlage 1).
- Onderhoud de basisbewerkingen tot en met groep 8.
- Zorg ervoor dat automatiseerdoelen worden beheerst eind groep 3, eind groep 4 en eind groep 5. In de groepen 3 t/m 8 zijn er nog meer automatiseerdoelen die de kinderen moeten beheersen. Deze doelen moet je goed in beeld hebben en monitoren op groepsniveau.
- Besteed expliciet aandacht aan het automatiseren en memoriseren, zodat het werkgeheugen minder belast wordt bij het oplossen van complexere opgaven.

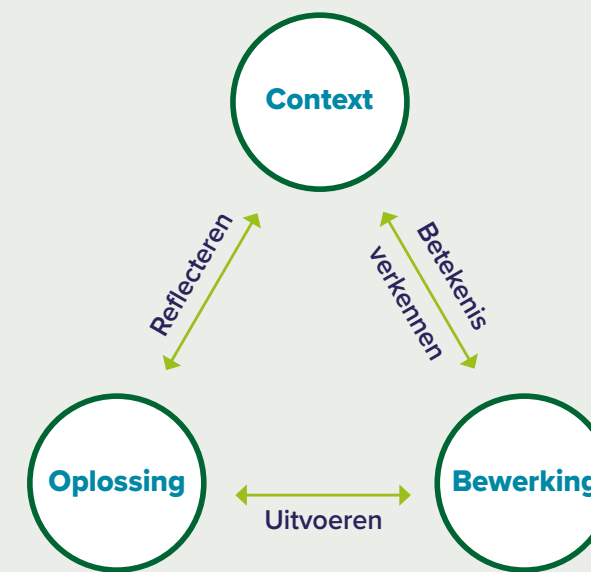
Wanneer	Voorbeelden automatiseerdoelen
Eind groep 3	Splitsingen tot 10 gememoriseerd
	Plus- en minsommen tot 10 gememoriseerd
Eind groep 4	Plus- en minsommen tot 20 gememoriseerd
	Plus- en minsommen tot 100 geautomatiseerd
	Tafels 1 t/m 10 gememoriseerd
Eind groep 5	Deeltafels 1 t/m 10 gememoriseerd

5. Flexibel toepassen van rekenvaardigheden



Wanneer leerlingen procedures vlot kunnen uitrekenen en rekenfeiten meteen kunnen oproepen, is het van belang dat deze rekenvaardigheden flexibel worden toegepast in rekensituaties. In deze laatste fase wordt het flexibel toepassen van rekenvaardigheden benadrukt. Leerlingen weten dan wanneer ze welke procedures kunnen toepassen in verschillende situaties. Het gaat hierbij om strategisch denken en handelen bij het oplossen van verschillende contextopgaven.

Bij contextopgaven doorlopen we drie stappen: betekenis verlenen (op basis van identificatie van de situatie), uitvoeren (uitrekenen) en reflecteren (klopt het resultaat bij de situatie). Het uitvoeren (uitrekenen) is slechts een onderdeel van het probleemoplossend handelen, maar wel essentieel voor het resultaat. Dit proces is gevisualiseerd in het drieslagmodel.



Drieslagmodel (ERWD-protocol).

Met het onderstaand voorbeeld lichten we het drieslagmodel concreet toe:

De klas van Noor gaat op schoolreis naar de dierentuin. Een kaartje kost € 12,50 p.p. Er gaan 24 kinderen mee. Hoeveel kost dit de school in totaal?

Betekenis verlenen: Wat is het probleem? We moeten uitrekenen hoeveel geld er nodig is voor 24 kinderen. Wat weet ik? Eén kaartje kost € 12,50.

Uitvoeren: De som is $24 \times € 12,50 =$. De leerling kiest voor de strategie halveren/verdubbelen. $24 \times 12,50 = 12 \times 25 = 6 \times 50 = € 300$.

Reflecteren: Geef ik antwoord op de vraag? Klopt dit bedrag? Had ik het op een snellere manier kunnen uitrekenen?

Bij het oplossen van contextopgaven krijgen leerlingen de ruimte om zelf de bewerking eruit te halen. De leerkracht bespreekt circa 2 efficiënte oplossingsstrategieën. De leerling reflecteert vervolgens op zijn manier om te bekijken of deze efficiënt en goed was. In tegenstelling tot het aanleren van een nieuwe procedure, waar iedereen zo'n procedure op dezelfde manier goed moet uitvoeren, mogen kinderen bij contextopgaven zelf bepalen welke oplossingsstrategie ze kiezen.

Kortom, het drieslagmodel is bij het oplossen van rekenproblemen ondersteunend voor de leerkracht. Dit model maakt inzichtelijk hoe een leerling een contextopgave oplost. Wanneer er een foute oplossing wordt gegeven, kan met het drieslagmodel achterhaald worden waar in het rekenproces de foute denkstap wordt gemaakt. Vervolgens kan de leerkracht gerichte ondersteuning bieden aan de leerling.

Aanbevelingen:

- Bied rijke rekenvragen aan. Dit zijn uitdagende open vragen die meerdere aanpakken toelaten. Het stimuleert de vaardigheden wiskundig probleemoplossend denken en redeneren.
- Bied functionele contexten aan die leerlingen herkennen uit het dagelijks leven en die ervoor zorgen dat ze voorbereid worden op deelname aan de maatschappij.
- Volg het drieslagmodel bij het oplossen van contextopgaven. Observeer vanuit de drie stappen (betekenis verlenen, uitvoeren en reflecteren). Observeer wat goed gaat en waar de leerling nog extra ondersteuning nodig heeft.
- Laat leerlingen een eigen oplossingsprocedure bedenken bij een contextopgave. Bespreek vervolgens circa 2 efficiënte oplossingsstrategieën en laat leerlingen reflecteren op hun eigen uitwerking van de contextopgave.

6. Rekenmotivatie stimuleren



Rekenvaardigheid en rekenmotivatie hangen met elkaar samen. Leerlingen die goede rekenvaardigheden beheersen, zijn over het algemeen gemotiveerd om te rekenen. Ze doen succeservaringen op en vergroten hun zelfvertrouwen bij rekenen. Een groter zelfvertrouwen in eigen rekenvaardigheid leidt tot meer rekenplezier en betere rekenprestaties. Leerlingen met meer plezier in rekenen zijn bovendien vaker overtuigd van het belang van rekenen.

Daarnaast is het van belang om aan de groep te laten zien dat rekenen leuk is. Wanneer je dit uitstraalt naar de groep, dan nemen de leerlingen dit over. Benadruk dat iedereen kan leren rekenen. Stel open vragen en bied ruimte om te leren rekenen, waarbij de nadruk ligt op het

rekenproces. Spreek hoge en positieve verwachtingen uit richting de leerlingen, geef ze vertrouwen! Een rekenspel kan ook zorgen voor motivatie. Naast rekenspellen worden functionele rekenopdrachten eveneens vaak als motiverend ervaren door leerlingen.

Hoe kun je als leerkracht de rekenmotivatie, het zelfvertrouwen en het rekenplezier vergroten?

Als leerkracht kun je de rekenmotivatie van leerlingen vergroten door aan te sluiten bij de basisbehoeften autonomie, competentie en verbondenheid. Het is essentieel om eerst te achterhalen waar de moeilijkheden ontstaan en te analyseren welke effecten deze hebben ten aanzien van de autonomie, competentie en/of verbondenheid. Werkt een leerling bijvoorbeeld alleen aan eigen opgaven omdat hij losgekoppeld is van het programma en beïnvloedt dit het gevoel van verbondenheid bij de groep, dan kun je kijken hoe de leerling in tweetallen of in een groepje aan rekenopgaven kan werken. Na de analyse stem je het onderwijsaanbod af, zodat hij weer succeservaringen opdoet en er zelfvertrouwen ontstaat met een positief effect op de basisbehoeften. Zorg dat de leerling zich gezien voelt. Ga met hem in gesprek en vraag wat hij nodig heeft. Het geven van positieve feedback op interne attributie van leerlingen (zoals prestaties zijn toe te schrijven aan de individuele bekwaamheid en de ingestoken moeite) zijn van belang voor het versterken van de rekenmotivatie.

Wanneer leerlingen rekentaken oplossen terwijl er eerder hiaten zijn ontstaan, kan dit leiden tot rekenangst. Rekenangst kan omschreven worden als een gevoel van spanning of vrees bij het maken van rekentaken. Een leerling met rekenangst is doorgaans minder gemotiveerd, omdat hij weinig tot geen succeservaring opdoet. Het werkgeheugen van een leerling met rekenangst zit tijdens rekenen vol met angstgedachten, waardoor er minder ruimte overblijft om te rekenen. Er ontstaat een groeiende kloof tussen zijn rekenvaardigheid en dat van zijn leeftijdsgenoten. Dit kan zijn zelfvertrouwen schaden en tot gevolg hebben dat de leerling het rekenen gaat vermijden. Rekenangst beïnvloedt de rekenprestaties

van leerlingen negatief. Zowel leerlingfactoren (zoals werkgeheugen en motivatie) als omgevingsfactoren (zoals attitudes van leerkrachten en ouders) lijken van invloed te zijn. De oplossing ligt voor de hand: creëer motivatie door hiaten weg te nemen en leerlingen succeservaringen te laten opdoen. Het voeren van rekengesprekken is helpend om inzicht te verkrijgen in de rekenbeleving van de leerlingen en te achterhalen waarom de leerlingen wel of juist niet gemotiveerd zijn. Deze informatie helpt de leraar om de rekenles beter af te stemmen op wat de leerlingen nodig hebben.

Aanbevelingen:

- Wees een rolmodel; ben zelf nieuwsgierig, bevlogen én model op basis van vakdidactiek. Laat zien dat rekenen leuk is. Zorg hierbij voor een positieve groepssfeer om te leren rekenen.
- Spreek positieve en hoge verwachtingen uit. Iedereen kan leren rekenen.
- Bied succeservaringen. Stem het onderwijs af op het niveau van de leerling. Ondersteun met rekenmaterialen om de begripsvorming te vergroten bij de leerling.
- Geef inzicht in de ontwikkeling van de leerling zodat deze de eigen groei ten opzichte van een eerder moment ziet (bijvoorbeeld met behulp van de rekenmuur) en het competentiegevoel vergroot.
- Richt een rekenkast in op school waarin diverse spellen en materialen zitten die leerlingen uitdagen om op een speelse manier met rekenen bezig te zijn. Integreer deze rekenkast in je lesprogramma en leer de leerlingen aan welke materialen op welk moment ingezet kunnen worden.
- Overweeg om mee te doen aan de Grote Rekendag, waarbij rekenen ontdekkend en onderzoekend aangeboden wordt. Uit ervaring blijkt dat leerlingen zo'n dag veel plezier hebben en veel leren.

7. Voorbereidend rekenen, aanvankelijk rekenen en gevorderd rekenen



Het onderscheid tussen voorbereidend rekenen, aanvankelijk rekenen en gevorderd rekenen heeft als doel het leerproces van rekenen op een gestructureerde en didactisch verantwoorde manier op te bouwen. Elke periode sluit aan bij de ontwikkeling van de leerling en bereidt voor op de volgende periode. Door systematisch op te bouwen, voorkom je dat essentiële basiskennis ontbreekt in latere jaren. Elke periode vereist een andere aanpak en leermiddelen. Door hiermee te werken kan de leerkracht ook beter inschatten waar leerlingen staan én kan de leerkracht hen gericht ondersteuning bieden.

Voorbereidend rekenen (groep 1-2)

Voorbereidend rekenen vindt voornamelijk plaats in de kleuterfase en richt zich op het ontwikkelen van een brede oriëntatie op hoeveelheden, vormen, maten, patronen, verhoudingen en ruimtelijke begrippen. Leerlingen krijgen aanbod in getallen, leren tellen, sorteren, vergelijken en ontwikkelen een gevoel voor hoeveelheden en volgorde. Er is veel aandacht voor het aanleren van rekentaal aansluitend bij de belevingswereld van de kleuter. Hiervoor kunnen prentenboeken met een rijke rekenwoordenschat worden ingezet. Als voorbeeld kan het boek 'Met rekenogen bekeken: Rekenactiviteiten voor jonge kinderen bij 45 prentenboeken' van Rob van Bree benut worden. Door de rekenbegrippen in spel om te zetten, leren de leerlingen deze begrippen toe te passen in een bredere context. Het gaat nog niet om formeel rekenen, maar om het leggen van een stevige basis voor rekenbegrip.

Deze periode is cruciaal voor het ontwikkelen van getalbegrip en inzicht in hoeveelheden en structuren. Een leerling sorteert bijvoorbeeld blokken op kleur en grootte, legt een rij neer van groot naar klein, telt de

appels in een mand of speelt met begrippen als 'meer, minder, eerste en laatste'. Door spelenderwijs bezig te zijn met rekenactiviteiten, ontwikkelen leerlingen hun rekenvaardigheid. Het helpt hen om rekenkundige begrippen en relaties intuïtief te begrijpen, wat essentieel is voor het succes in het latere rekenonderwijs. Er is in groep 1-2 specifiek aandacht voor hoeveelheden, getallen en tellen. Bij het tellen zijn aspecten als akoestisch tellen, synchroon tellen, resultatief tellen en verkort tellen essentieel om tot goed begrip te komen. De aandacht voor hoeveelheden, getallen en tellen heeft een positief effect op het automatiseren van de basisvaardigheden en hierdoor zijn leerlingen beter voorbereid op de rekenlessen in groep 3.

Aanvankelijk rekenen (groep 3-4)

Leerlingen gaan van spelenderwijs rekenen naar werken in het platte vlak. Het aanvankelijk rekenen vormt de brug tussen informeel rekenen (met veel materiaal) en formeel rekenen (getallen en symbolen). Dit leidt tot een dieper rekenbegrip. Het getalbegrip tot 100 wordt aangeboden. Ook wordt er aandacht besteed aan klokkijken, geld en eenvoudige meetkundige begrippen.



Tijdens deze periode oriënteren leerlingen zich steeds meer op de formele bewerkingen. Het doel is dat ze inzicht krijgen in getalstructuren en leren rekenen met behulp van verschillende strategieën. Het automatiseren van bewerkingen en het begrijpen van onderliggende structuren staan centraal, zodat ze in latere fases sneller en effectiever kunnen rekenen.

Door rekenvaardigheden expliciet aan te bieden en veelvuldig te laten oefenen, worden deze geautomatiseerd. Het rijgend rekenen en het rekenen naar analogie zijn procedures voor het optellen en aftrekken tot en met 100. Middels conceptuele kennis

(bijv. 9 groepjes van 6 potloden is gelijk aan $9 \times 6 =$) moeten de tafels t/m 10 zijn gememoriseerd door de leerlingen eind groep 4. Deze basisbewerkingen moeten goed onderhouden worden in groep 5 t/m 8. Een rekenmuur kan ondersteunend zijn om in beeld te krijgen welke rekenonderdelen wel of niet geautomatiseerd zijn. Hier kan het automatiseeraanbod op afgestemd worden. Zie voor meer informatie hoofdstuk 4 in dit kwaliteitskader 'de kracht van automatiseren'. Aanvankelijk rekenen is een voorwaarde voor de overstap naar het gevorderd rekenen, aangezien dit een groot beroep op het werkgeheugen doet.



Gevorderd rekenen (groep 5-8)

Gevorderd rekenen begint vanaf groep 5 en omvat complexere rekenvaardigheden zoals delen, breuken, procenten, verhoudingen, decimale getallen, meten en rekenen met grafieken en tabellen. Door de complexere rekenvaardigheden die aan bod komen in deze periode is beheersing van de basisvaardigheden zo belangrijk. Een leerling berekent bij gevorderd rekenen bijvoorbeeld hoeveel procent korting er op een broek zit, deelt een taart eerlijk onder vrienden, rekent de oppervlakte van een slaapkamer uit of maakt een staafgrafiek op basis van een enquête in de klas. De focus verschuift steeds meer van leren van procedures naar het toepassen van kennis in realistische contexten en het oplossen van rijke problemen. Reflecteren op het rekenen en hierover communiceren zijn onderdelen die de wiskundige houding tijdens het gevorderd rekenen versterken.

Deze periode is bedoeld om leerlingen hun rekenvaardigheden uit te laten breiden en te verdiepen. Door het toepassen van rekenen in betekenisvolle situaties, ontwikkelen ze wiskundig inzicht, logisch redeneren en probleemoplossend

handelen. Het helpt hen voorbereid te zijn op het rekenen in het voortgezet onderwijs en het dagelijks leven. Om complexere opgaven op te lossen, moeten leerlingen bovendien inzicht krijgen in de tussenstappen die er gezet moeten worden. Daarnaast zijn het toepassen van effectieve strategieën, taalbegrip en concentratie van belang. Het streven is dat alle leerlingen de leerstof van referentieniveau 1S kunnen doorlopen. Op de referentieniveaus wordt in het volgende hoofdstuk dieper ingegaan.

Aanbevelingen:

- Ken de leerlijn rekenen, heb helder wat hierin cruciaal is en zorg dat de groep de cruciale doelen behaalt.
- Lees prentenboeken niet alleen voor, maar gebruik ze interactief voor rekenbegrippen. Benut hoofdstuk 6: Een prentenboek in de les uit 'Leer ze Rekenen' van Bea Ros, Marian Hickendorff, Ronald Keijzer en Hans van Luit of 'Met rekenogen bekeken: Rekenactiviteiten voor jonge kinderen bij 45 prentenboeken' van Rob van Bree.
- Laat jonge leerlingen veel handelen, bewegen en spelen. Het helpt hen om rekenkundige begrippen en relaties intuïtief te begrijpen, wat essentieel is voor het succes in het latere formele rekenonderwijs.



8. Op weg naar referentieniveau 1S



De referentieniveaus rekenen schrijven voor wat leerlingen moeten kennen en kunnen op het gebied van rekenen. Door het referentiekader sluiten de programma's van de verschillende schooltypen (basisonderwijs, voortgezet onderwijs en middelbaar onderwijs) beter op elkaar aan waardoor herhalingen of hiaten voorkomen worden. Het referentiekader bestaat uit fundamentele niveaus en streefniveaus. Het fundamentele niveau (1F-niveau) is het minimale niveau dat alle leerlingen moeten beheersen. Dit omvat basale kennis en inzichten en is gericht op een functionele benadering van rekenen. Het streefniveau (1S-niveau) richt zich meer op formeel rekenen en bereidt voor op abstracte wiskunde. Het streefniveau heeft iedereen nodig om in de maatschappij mee te kunnen doen.

Het doel van Optimus is dat alle leerlingen het rekenaanbod op 1S-niveau doorlopen, zodat de leerlingen eind groep 8 met vertrouwen naar het voortgezet onderwijs kunnen. We hebben hoge verwachtingen van onze leerlingen. Referentieniveau 1F is slechts een tussenstation op weg naar het realiseren van 1S. Het streven van Optimus op schoolniveau is dat leerlingen van groep 8 rekenen op 1S-niveau, ten minste op of boven het gemiddelde van scholen met een vergelijkbare schoolweging.

De referentieniveaus omschrijven duidelijk welke vaardigheden leerlingen moeten beheersen. Hierop kan het onderwijs worden afgestemd. Binnen de referentieniveaus wordt er gewerkt met 4 domeinen: getallen, verhoudingen, meten en meetkunde én verbanden. Als leerkracht is het belangrijk om in het doelgericht aanbod 'boven de methode' te staan en beredeneerde keuzes te maken.

De kerndoelen rekenen zijn richtinggevend en bestaan uit aanbodsdoelen en beheersingsdoelen.



De kerndoelen zijn zo geformuleerd dat scholen ruimte behouden voor een eigen schoolvisie en accenten kunnen leggen op basis van leerlingpopulatie of identiteit. De werkelijke kwaliteit van het onderwijs wordt bepaald in de school. De rol van de leerkrachten en de schoolleider is van essentieel belang. Zij dienen een goede vertaalslag te maken van doelen naar passende onderwijsactiviteiten, didactiek en toetsing.

Aanbevelingen:

- Stuur, vanuit hoge verwachtingen, aan op referentieniveau 1S. Laat alle leerlingen kennis maken met het rekenaanbod op 1S-niveau.
- Zorg voor voldoende rekentijd: Alle leerlingen krijgen minimaal 5 uur rekenonderwijs per week. Leerlingen met specifieke ondersteuningsbehoeften ten aanzien van rekenen krijgen minimaal 1 uur per week extra rekenonderwijs.
- Onderhoud je eigen kennis en vaardigheden als professional. Vakinhoudelijke en vakdidactische kennis op rekengebied zorgen voor hogere prestaties van leerlingen.
- Verdiep je als school in de kerndoelen rekenen en wiskunde en bekijk of deze inhoud voldoende in de rekenmethode aan bod komt. In april 2025 zijn de definitieve conceptkerndoelen Nederlands en rekenen en wiskunde vastgesteld, die duidelijk verschillen van de vorige kerndoelen voor deze vakgebieden. Houd actuele informatie over deze definitieve conceptkerndoelen op de website van SLO in de gaten.
- Elke school heeft een rekenspecialist die deelneemt aan het rekennetwerk of een contactpersoon die verbonden is met het rekennetwerk. Hierdoor blijft de school op de hoogte van de laatste rekenontwikkelingen zoals de nieuwe conceptkerndoelen.
- Spar met de rekenspecialist over de inrichting van je rekenonderwijs in relatie tot de kerndoelen rekenen en wiskunde.

9. Evaluatie, monitoring en vervolgacties



Planmatig en doelgericht werken aan opbrengsten door gebruik te maken van verschillende gegevensbronnen wordt gezien als een zeer effectieve strategie om de leerprestaties van leerlingen te optimaliseren. De strategie omvat de volgende cyclus aan activiteiten: resultaten evalueren en analyseren, concrete, uitdagende doelen stellen, de aanpak bepalen om doelen te bereiken en de gekozen aanpak uitvoeren (data, duiden, doelen, doen).

Wanneer we kijken naar de data (verschillende gegevens) dan is het belangrijk om te weten wat je meet. Je kunt inzoomen op bijvoorbeeld automatiseren, maar het kan ook zo zijn dat je als leerkracht inzicht wilt krijgen in de beheersing van de basisprocedures binnen de rekendomeinen van de leerlingen in je groep. Het is belangrijk om heel kritisch te kijken naar de informatie die jij als leerkracht wilt vergaren, wat het meetinstrument dat je inzet meet en of je hiermee op een zo efficiënt mogelijke manier de data verzamelt waar je naar op zoek bent. Je kunt bijvoorbeeld gebruik maken van observaties, checkmomenten, kindgesprekken, methodetoetsen, toetsen uit het leerlingvolgsysteem Leerling in Beeld en vragenlijsten. Na het verzamelen van deze data pas je het onderwijsaanbod en de instructie hierop aan, zoals formatief handelen doet. Bij formatief handelen verzamel en interpreteer je tijdig en doelgericht informatie bij de leerlingen, die leiden tot vervolgacties die alle leerlingen stimuleren tot een succeservaring. Binnen Optimus bestaat in het kader van informatieverzameling eveneens de mogelijkheid om een rekendiagnostisch onderzoek op 4 handelingsniveaus (RD4) af te laten nemen door opgeleide rekenspecialisten.

Bij het duiden is het belangrijk om te kijken naar de verkregen data en mogelijke verklaringen hiervoor te zoeken. Hierbij dient verschillende verkregen data in samenhang te worden bestudeerd. Op basis hiervan kunnen vervolgens gerichte doelen geformuleerd worden, die leiden tot gerichte acties (doen). Wanneer bijvoorbeeld meer dan 30% van de leerlingen uit de groep de tafel van 8 onvoldoende beheerst dan wordt het doel dat 100% van de groep deze kent. Om dit doel te behalen wordt een interventieperiode benut waarin dagelijks 10 minuten de tafel van 8 geoefend wordt (van geïsoleerd naar geïntegreerd).



Tijdens het cyclisch werken is evaluatie van de ingezette acties, aan de hand van nieuwe data, van belang. Indien er een rekendiagnostisch onderzoek is verricht, is de rekenspecialist betrokken bij het ontwerpen van een passend handelingsplan waarmee de leerkracht vervolgens aan de slag gaat.

Aanbevelingen:

- Ben indicator bewust, weet wat je meet met het meetinstrument dat je inzet.
- Evalueer de brede rekenontwikkeling cyclisch volgens data-duiden-doelen-doen en benut hierbij de expertise van collega's, de rekenspecialist en/of ib/kc'er.
- Zet formatief handelen in, zodat je tijdens de rekenlessen zicht hebt op hoe de leerlingen rekenen. Zo kun je tijdig ingrijpen bij eventuele misconcepties.
- Bereid samen met collega's lessen voor (lesson study) of organiseer collegiale consultaties.
- Evalueer de lessen en bekijk of vooraf gestelde doelen bereikt zijn met de groep.
- Maak heldere analyses van methodetoetsen en benut de verkregen informatie in de blokvoorbereiding, zodat je de effecten van je onderwijs monitort.

Literatuurlijst

- Bakker, A., Gerrits, M., & Theil, A. (2012). Resultaat met rekenen – Handvatten voor een goede rekenles. CPS.
- Bruin-Muurling, G. (2024). Mijn vakdidactiek rekenen (-wiskunde). Koninklijke van Gorcum.
- Gelderblom, G. (2009). Effectief omgaan met verschillen in het rekenonderwijs. CPS.
- Gelderblom, G. (2008). Effectief omgaan met zwakke rekenaars. CPS.
- Hoogland, K. (z.d.) Framework voor gecijferdheid. Gecijferdheid.nl
https://gecijferdheid.nl/framework_gecijferdheid.htm
- Notten, G., Versteeg, M., & Martens, R. (2014). Leren rekenen ook als het moeilijk wordt – De modellen uit het protocol ERWD in de praktijk. Koninklijke van Gorcum.
- NRO. (2023). Kennisrotonde. Geraadpleegd op 4 september 2025 van:
<https://www.kennisrotonde.nl/vraag-en-antwoord/referentieniveau-1S-halen-voor-rekenen-op-de-basisschool>
- Oostendorp, M. (2014). Aan de slag met rekenproblemen. Boom
- Optimus. (z.j.). Onderwijskwaliteit 2024-2026. Geraadpleegd op 14 augustus 2025, van:
https://optimusscholen-live-a51bff52bb304dc7927-5c37855.divio-media.com/filer_public/6f/c4/6fc4f85e-cfdc-446f-8aed-505f30777e78/onderwijskwaliteit_2024-2026_def.pdf
- Ros, B., Hickendorff, M., Keijzer, R., & Van Luit, J. (2022). Leer ze rekenen – Praktische inzichten uit onderzoek voor leraren basisonderwijs. Ten Brink Uitgevers
- Rijksoverheid. (z.j.). Referentieniveaus taal en rekenen. Geraadpleegd op 14 augustus 2025, van:
<https://www.rijksoverheid.nl/onderwerpen/basisvaardigheden/referentieniveaus-taal-en-rekenen>
- Ruijsenaars, A.J.J.M., Van Luit, J., & Van Lieshout, E. (2006). Rekenproblemen en dyscalculie: Theorie, onderzoek, diagnostiek en behandeling. Lemniscaat Rotterdam.
- Ruijsenaars, A. J. J. M., & Ruijsenaars-Elshoff, I. (2021). Berekend! Van rekenprobleem tot dyscalculie – Niet geautomatiseerde basiskennis als centraal probleem. Gompels & Scavina.
- Schmeier, M. (2017). Effectief rekenonderwijs op de basisschool. Pica
- Schoolsupport. (z.j.) Bareka. Geraadpleegd op 14 augustus 2025 van:
<https://schoolsupport.nl/pageid/Bareka>
- SLO. (z.j.). Concretisering referentieniveaus rekenen 1F-1S [pdf]. Geraadpleegd op 14 augustus 2025, van:
<https://www.slo.nl/thema/meer/taal-rekenen/rekenen/@4245/concretisering-3/>
- SLO. (2025). Kerndoelenboekje: Definitieve conceptkerndoelen Nederlands en rekenen en wiskunde [pdf]. Geraadpleegd op 14 augustus 2024 2025, van:
[kerndoelen.files.svdcdn.com/production/uploads/assets/updates/Kerndoelenboekje-definitieve-conceptkerndoelen-Nederlands-en-rekenen-en-wiskunde.pdf?dm=1737022778](https://www.slo.nl/thema/meer/taal-rekenen/rekenen/@4245/concretisering-3/)
- SLO. (2023, 18 december). Taal en rekenen. Geraadpleegd op 14 augustus 2025, van:
<https://www.slo.nl/thema/meer/taal-rekenen/>
- Treffers, A., Heuvel-Panhuizen, M., & Buys, K. (1999). Jonge kinderen leren rekenen. Wolters Noordhoff.
- Van Bree, R. & Van Bree, H. (2020). Met rekenogen bekeken: Rekenactiviteiten voor jonge kinderen bij 45 prentenboeken. Acco
- Van Groenestijn, M., Borghouts, C., & Janssen, C. (2012). Protocol Ernstige RekenWiskunde-problemen en Dyscalculie BAO, SBO, SO. Van Gorcum.
- Van Vugt, F., & Wösten, C. (2013). Rekenen: een hele opgave – Deel 1. Thieme Meulenhoff.
- Van Vugt, F., & Wösten, C. (2012). Rekenen: een hele opgave – Deel 2. Thieme Meulenhoff.
- Van Zanten, M. (red.). (2024). Concept kerndoelen rekenen/wiskunde PO. SLO.
- Zwijsen. (z.j.). Nano-rekenmethode. Geraadpleegd op 14 augustus 2025, van:
<https://www.zwijsen.nl/product/nano-vroegstart-klassenpakket-groep-5/>



Bijlage 1

Voorbeeld van rekenmuur

BARKA Rekenmuur

LAAG 5

Lengte

Inhoud en gewicht

Omtrek en opp.

Geld

Tijd

Grafieken

Verhoudingen

Breuken

Procenten

Kommagetallen

LAAG 4

Optellen boven 1000

Vermenigvuldigen

Delen

Aftrekken boven 1000

Getalbegrip tot 10.000

Getalbegrip tot 100.000

Getalbegrip tot 1.000.000

LAAG 3

Optellen tot 1000

56+28

7x80

7x8

12:4

56:8

76-28

Aftrekken tot 1000

Getalbegrip tot 1000

LAAG 2

65+22

56+20

76+8

3x4

56-8

76-20

67-22

65+12

50+20

80+4

76+.=80

56+.=50

50-2

70-20

67-12

Getalbegrip tot 100

LAAG 1

15+2

6+8

16-8

17-2

5+2

10+4

6+.=10

8

16-.=10

10-2

7-2

4

4

Getalbegrip tot 10

Getalbegrip tot 20

Bijlage 2

Voorbeeld van algemene rekenprocedures

1. Getallen splitsen en samenvoegen	2. Getallen afronden	3. Rijgend rekenen	4. Naar analogie rekenen
5. Splitsend rekenen	6. Cijferend optellen	7. Cijferend aftrekken	8. Cijferend vermenigvuldigen
9. Cijferend delen	10. Schattend rekenen	11. Rekenvolgorde bij bewerkingen	12. Gemiddelde berekenen
13. Rekenen met rekenmachine	14. Rekenen met verhoudingstabel	15. Deel van een geheel berekenen	16. Breuken vereenvoudigen en vergelijken
17. Breuken optellen en aftrekken	18. Breuken vermenigvuldigen	19. Breuken delen	20. Rekenen met procenten
21. Breuken, verhoudingen, decimale getallen en percentages omzetten	22. Omtrek berekenen	23. Lengtematen, gewichtsmaten en inhoudsmaten (liter) omrekenen	24. Oppervlakte berekenen
25. Oppervlaktematen omrekenen	26. Inhoud (kubieke meter) berekenen	27. Inhoudsmaten (kubieke meter) omrekenen	28. Tijdsduur berekenen
29. Tijdsduur omrekenen	30. Kaartgebruik en rekenen met schaal	31. Symmetrie herkennen	32. Meetkundige figuren, aanzichten en uitslagen herkennen
	33. Patronen herkennen en voortzetten	34. Tabellen en grafieken aflezen en maken	



Notities

This image shows a full page of white paper with horizontal blue or grey ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page, typical of notebook paper. There are no margins, text, or other markings on the page.This image shows a single sheet of white paper with horizontal blue ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There are no margins, text, or other markings on the paper.

