

Cruciale einddoelen groep 3 t/m 8 in de periode van afstandsonderwijs

versie 1, april 2020

'Niet het vele is goed, maar het goede is veel'

Aanbod en doelen

Je onderwijs begint bij het aanbod en de doelen die je voor ogen hebt. De tijd is beperkt voor leerkrachten, ouders en kinderen en niet alle doelen lenen zich goed voor onderwijs op afstand. Wat kun je wel doen en welke keuzes maak je in de lesstof? Grofweg kun je in het onderwijs spreken van verschillende soorten leerstof:

1. automatiseren en memoriseren,
2. herhalen van bekende leerstof
3. voortbouwen op bekende leerstof
4. nieuwe leerstof

Automatiseren en memoriseren en herhalen van bekende leerstof zijn op afstand het beste te doen. Voortbouwen op bekende leerstof en met name het aanbieden van nieuwe leerstof zijn lastiger te realiseren aangezien deze instructie-gevoelig zijn. Voor sommige leerdoelen is het onmogelijk of zelfs af te raden, omdat het risico dat er verkeerde concepten kunnen worden ingeoefend groot is.

Overzicht cruciale einddoelen

Het is raadzaam scherpe keuzes te maken in de doelen. Niet het vele is goed, maar het goede is veel. Wat zijn de cruciale doelen waar je op afstand wel aan kunt of moet werken? En wat kun je beter niet doen? Bij de onderstaande doelen/domeinen is het ons inziens raadzaam deze pas weer op te pakken als de leerlingen op school zijn.

- Doelen waar de eerste begripsvorming wordt gelegd en waarbij leerlingen met name handelend moeten rekenen.
- Nieuwe stof in de domeinen meten (lengte, gewicht, temperatuur, omtrek, oppervlakte, inhoud) en meetkunde (oriënteren, lokaliseren, construeren), onderhouden kan evt wel.
- Flexibel toepassen en contextopgaven.
- Het domein verbanden (tabellen en grafieken)

In deze periode van afstandsonderwijs kun je je beter richten op het automatiseren en herhalen en het onderhouden van en verder bouwen op bestaande oplossingsprocedures die cruciaal zijn voor de doorlopende leerlijn.

Samen met de rekenexperts van SKOWF zijn onderstaande overzichten gemaakt van de cruciale doelen van rekenen per leerjaar (op 1 A4) die je in deze periode kunt behandelen. Dit overzicht is te zien als een lijst met doelen die uiteindelijk leiden naar een gemiddeld rekenniveau. Voor het overzicht is er zo weinig mogelijk herhaling in de doelenoverzichten gezet. Zo is het (onderhouden van het) automatiseren van alle tafels vanaf groep 5 in alle leerjaren vanzelfsprekend noodzakelijk, maar staat er niet steeds bij. Kijk eventueel naar vorige leerjaren wat betreft het automatiseren en memoriseren en herhalen van bekende leerstof. De overzichten kun je zien als hulpmiddelen bij het maken van eigen keuzes.

Differentiatie:

In deze overzichten staan doelen voor een geheel leerjaar. Pas vanaf groep 8 wordt in dit overzicht een splitsing gemaakt tussen de referentieniveaus 1F en 1S. Uiteraard is differentiatie in alle leerjaren belangrijk. Onderstaande vragen kunnen hierbij helpend zijn:

- Welke leerlingen hebben waarvoor extra instructie en/of begeleiding en/of aangepaste leerstof nodig?
- Voor welke leerlingen moet er compacte en/of uitdagende leerstof worden aangeboden?
- Voor welke leerlingen moeten er andere keuzes worden gemaakt (dan het groepsaanbod)?
- Is rekening gehouden met de verwerkingssnelheid van de leerlingen (tempo differentiatie)?

Inzet methodes

Aan de hand van de doelenlijsten, kun je keuzes maken in je eigen rekenmethode. Daarnaast hebben alle methodes materialen online gezet die handig kunnen zijn in deze periode van onderwijs op afstand. Hieronder vind je deze materialen voor de methodes die de scholen van onze stichting gebruiken,.

Wereld in getallen 4:

<https://actueel.malmberg.nl/mijn-malmberg-afstandsonderwijs-po/de-wereld-in-getallen-4/>

Wereld in getallen 5:

<https://actueel.malmberg.nl/mijn-malmberg-afstandsonderwijs-po/de-wereld-in-getallen-5/>

Pluspunt 3:

<https://actueel.malmberg.nl/mijn-malmberg-afstandsonderwijs-po/pluspunt-3/>

Alles Telt:

<https://www.thiememeulenhoff.nl/primair-onderwijs/lesgeven-op-afstand-corona>

Wizwijs:

<https://www.zwijsen.nl/in/thuislessen-wizwijs>

Verantwoording:

Bij het samenstellen van dit document is uitgegaan van de volgende bronnen:

- Kaart 1: Onderwijs op afstand - inhoudelijke focus en inrichting (<https://po.lesopafstand.nl>)
- Doelenlijsten en schema A3 van Leerroute 1 van Passende Perspectieven (<https://slo.nl/thema/meer/passende/po/rekenen/>)
- Doelen groep 8 (<https://po.lesopafstand.nl/lesopafstand/prioriteren-leerdoelen/>)

Wij hebben in de doelen eigen keuzes gemaakt op basis van de referentieniveaus rekenen, de hoofdlijnen rekenen van het ERWD en de ervaringen van onze scholen en rekenexperts. Het document is opgezet voor intern gebruik, maar op verzoek delen we ze nu ook breder. Dit document kan een hulpmiddel zijn om het gesprek over het rekenonderwijs in deze tijden te voeren en eigen keuzes te maken. Voor de duidelijkheid: Het zijn niet alle einddoelen van het rekenen, het zijn alleen de doelen die je in deze periode zou kunnen behandelen. Aan het gebruik van deze doelen kunnen geen rechten worden ontleend.

April 2020,

Drs. Martin Ooijevaar, directeur onderwijs SKO West-Friesland

Cruciale einddoelen groep 3 in de periode van afstandsonderwijs

Getalbegrip tot 50
<ul style="list-style-type: none">○ Getallen tot 10 vlot kunnen splitsen, aanvullen en in groepjes verdelen○ Getalsymbolen tot 50 kunnen herkennen, benoemen en noteren
Bewerkingen : Optellen en aftrekken tot 20
<ul style="list-style-type: none">○ Structurerend kunnen tellen op basis van de vijfstructuur van de eierdoos of het rekenrek (bij het rekenen over de 10)○ Optel- en aftrekopgaven tot en met 10 uit het hoofd kennen○ De dubbelen en corresponderende aftrekkingen uit het hoofd kennen ($4 + 4 = 8$; $8 - 4 = 4$; $6 + 6 = 12$; $12 - 6 = 6$)
Meten: Geld
<ul style="list-style-type: none">○ Benoemen en herkennen: munten van 1 en 2 euro, briefjes van 5, 10 en 20 euro○ Bedragen tot 20 euro kunnen samenstellen met briefjes en munten
Meten: Tijd
<ul style="list-style-type: none">○ Analoge tijd: aflezen hele en halve uren○ Analoge tijd: kwartieren
Meten: Lengte
<ul style="list-style-type: none">○ De leerlingen zijn bekend met standaardmaten en kennen de gangbare afkortingen daarvan: m (1 grote stap), $100\text{ cm} = 1\text{ m}$

Cruciale einddoelen groep 4 in de periode van afstandsonderwijs

Getalbegrip tot 100
<ul style="list-style-type: none"> ○ Vanaf een willekeurig getal met sprongen van 10 verder en terug kunnen tellen binnen G100 (12, 22, 32, ...; 93, 83, 73, ...) ○ Getallen tot 100 op de juiste plaats op de halfllege getallenlijn (met tienvouden) tot 100 kunnen plaatsen; buurtgetallen
Bewerkingen: Optellen en aftrekken tot 100
<ul style="list-style-type: none"> ○ Optel- en aftrekopgaven tot en met 20 uit het hoofd kennen (automatiseren) ○ Tienvouden kunnen optellen en aftrekken ($40 + 30$; $60 - 20$) ○ Een tienvoud bij/van een willekeurig getal kunnen optellen/aftrekken ($43 + 30$; $67 - 20$) ○ Opgaven met willekeurige getallen kunnen uitrekenen volgens de rijgaanpak op de lege getallenlijn
Bewerkingen: Vermenigvuldigen
<ul style="list-style-type: none"> ○ Herkennen in een rechthoekstructuur ○ Herkennen in een groepjesstructuur ○ Vermenigvuldigsituatie vertalen naar een keersom (4 groepjes van 4 noemen we 4×4) ○ Keersom kunnen vertalen naar een situatie en andersom ○ Modellen/strategieën kunnen hanteren: herhaald optellen, omkeerstrategie, elementair verdubbelen, 5x en 10x als steunpunt, 1x meer, 1 x minder ○ Tafels 1 t/m 5 en 10
Metten: Geld
<ul style="list-style-type: none"> ○ Tellen en samenstellen van bedragen tot 100 euro
Metten: Tijd
<ul style="list-style-type: none"> ○ Aflezen van de analoge klok (tot op 5 minuten nauwkeurig) ○ Kennen verband tussen uren en minuten
Metten: Lengte, gewicht
<ul style="list-style-type: none"> ○ De leerlingen zijn bekend met referentie- en standaardmaten en kennen de gangbare afkortingen daarvan: m-dm-cm, kg

Cruciale einddoelen groep 5 in de periode van afstandsonderwijs

Getalbegrip tot 1000
<ul style="list-style-type: none"> ○ Getsymbolen tot 1000 kunnen herkennen, benoemen ○ en noteren ○ Binnen het getalgebied tot 1000 (G1000) de telrij kunnen opzeggen. Speciale aandacht voor de overgang rond een honderdtal (296, 297, 298, ...; 604, 603, 602, ...) ○ Vanaf ronde getallen kunnen tellen met sprongen van ○ 10, 20, 50 en 100 binnen G1000 (240, 250, 260, ...); (50, 100, 150, 200, 250, ...) ○ Getallen boven de 100 kunnen vergelijken, ordenen en decimaal structureren ○ Getallen tot 1000 globaal op de juiste plaats op de halfllege getallenlijn tot 1000 kunnen plaatsen
Bewerkingen: Optellen en aftrekken tot 1000
<ul style="list-style-type: none"> ○ Optel- en aftrekopgaven met tienvouden en honderdvouden kunnen uitrekenen (240 + 50; 160 - 30; 240 + 80; 160 - 90; 500 - 40; 500 - 180) ○ Opgaven met willekeurige getallen kunnen uitrekenen (rijgend)
Bewerkingen: Vermenigvuldigen en delen
<ul style="list-style-type: none"> ○ Tafels 1 t/m 10 ○ Vermenigvuldigen van een getal met 1 cijfer met een getal met twee cijfers - Nulregel toepassen, bijvoorbeeld bij 12 x 10 ○ Deelsituatie (rechthoekstructuur, groepjesstructuur) kunnen vertalen naar een som (Voorbeeld: 36 koekjes in zakjes van 6 noemen we 36 : 6) ○ Delen als omgekeerde van vermenigvuldigen (Voorbeeld: 30 : 6 = 5, want 5 x 6 = 30)
Metten: Geld
<ul style="list-style-type: none"> ○ Benoemen en herkennen van alle munten en biljetten ○ Tellen en samenstellen van bedragen tot 1000 euro
Metten: Tijd
<ul style="list-style-type: none"> ○ Aflezen van de analoge klok (tot op de minuut nauwkeurig) ○ Aflezen lage digitale tijd (9:45 = kwart voor 10)
Metten: Lengte en gewicht
<ul style="list-style-type: none"> ○ De leerlingen zijn bekend met standaardmaten en kennen de gangbare afkortingen daarvan: km- m-dm-cm, kg

Cruciale einddoelen groep 6 in de periode van afstandsonderwijs

Getalbegrip tot 10.000
<ul style="list-style-type: none"> ○ Vanaf ronde getallen kunnen tellen met sprongen van 10, 20, 50 en 100 in getallengebied boven 1000 (1250, 1270, 1290, ...); (3450, 3500, 3550, 3600, ...) ○ Getallen boven de 1000 kunnen herkennen, benoemen, vergelijken, ordenen en decimaal structureren ○ Inzicht in de betekenis van eenvoudige kommagetallen in verschillende verschijningsvormen (geld, meten, wegen)
Bewerkingen: Optellen en aftrekken tot maximaal 10.000
<ul style="list-style-type: none"> ○ Opgaven met willekeurige getallen op papier kunnen uitrekenen (kolomsgewijs)
Bewerkingen: Vermenigvuldigen en delen
<ul style="list-style-type: none"> ○ Vermenigvuldigen van een getal met 1 cijfer met een getal met twee cijfers (Splitsstrategie, bijvoorbeeld: $7 \times 12 = (7 \times 10) + (7 \times 2)$) ○ Splitsen bij kale som (Voorbeeld : $48 : 4$ splitsen in $40 : 4$ en $8 : 4$) ○ Delingen uit de tafels tot en met 10 uit het hoofd kennen (Voorbeeld: $36 : 4$; $63 : 9$) ○ Kunnen delen door 10 en 100 bij ronde getallen (Voorbeeld: $720 : 10$; $9800 : 100$)
Verhoudingen: breuken
<ul style="list-style-type: none"> ○ Herkennen en benoemen van veel voorkomende breuken uit het dagelijks leven. ○ Verdelen van een strook (of cirkel) en benoemen van de stukken als breuk ○ Begrijpen dat een breuk de uitkomst van een deling is: Een pizza verdelen met z'n drieën: $1 : 3 = 1/3$ pizza (stambreuk), Drie pizza's verdelen met z'n vieren: $3 : 4 = 3/4$ pizza (elementaire breuk)
Metten: Geld
<ul style="list-style-type: none"> ○ Globaal schatten van het totaal van enkele bedragen ○ Wisselen van de ene biljet/muntsoort in een ander biljet/muntsoort
Metten: Tijd
<ul style="list-style-type: none"> ○ Hogere digitale tijden kunnen benoemen (21:35). ○ Omzetten van analoge tijden in digitale tijden en omgekeerd ○ Tijdsduur inschatten
Metten: Lengte, gewicht, oppervlakte, omtrek, inhoud
<ul style="list-style-type: none"> ○ In betekenisvolle situaties samenhang tussen enkele (standaard)maten kennen. km naar m, m naar dm, m naar cm, cm naar mm ○ In betekenisvolle situaties samenhang tussen enkele (standaard)maten kennen, tussen g en mg, tussen g en kg, tussen ton en kg ○ Verschil kennen tussen oppervlakte en omtrek

Cruciale einddoelen groep 7 in de periode van afstandsonderwijs

Getalbegrip tot 100.000
<ul style="list-style-type: none"> ○ Getallen boven de 10.000 kunnen herkennen, benoemen, vergelijken, ordenen en decimaal structureren. ○ Kan kommagetallen t/m twee cijfers achter de komma vergelijken en ordenen. ○ Kan kommagetallen t/m twee cijfers achter de komma afronden in contexten (geld, meten)
Bewerkingen: Optellen en aftrekken tot maximaal 100.000
<ul style="list-style-type: none"> ○ Kan opgaven met willekeurige getallen op papier uitrekenen ○ Kan getallen met en zonder een gelijk aantal decimalen optellen en aftrekken.
Bewerkingen: Vermenigvuldigen en delen tot maximaal 10.000
<ul style="list-style-type: none"> ○ Vermenigvuldigen van een getal met één cijfer met een getal met drie cijfers (7 x 165) ○ Vermenigvuldigen van een getal met twee cijfers met een getal met twee cijfers (36 x 67) ○ Globaal kunnen vermenigvuldigen (in contexten, met kommagetallen) ○ Kunnen delen door 100 bij ronde getallen (7200 : 100) ○ Kunnen delen door 10 bij kommagetallen ○ Uit het hoofd berekenen van delingen naar analogie (3200 : 4) ○ Delen van een getal met maximaal drie cijfers door een getal met maximaal twee cijfers (672: 9 en 345: 15)
Verhoudingen: Breuken
<ul style="list-style-type: none"> ○ Veel voorkomende breuken vergelijken en gelijknamig maken. ○ Deel van een hoeveelheid kunnen bepalen ($\frac{3}{4}$ deel van een trein met 100 passagiers) ○ Oplossen van verhoudingsproblemen ○ Helaas uit een breuk halen. ○ Optellen en aftrekken van gelijknamige en ongelijknamige breuken ○ Vermenigvuldigen en delen van breuken (4 x $\frac{1}{8}$ pizza)
Verhoudingen: Procenten
<ul style="list-style-type: none"> ○ Aflezen en tekenen van percentages (strook en cirkeldiagram). ○ Eenvoudige percentages van een getal (bedrag) uitrekenen
Metten: Geld
<ul style="list-style-type: none"> ○ Globaal schatten van het totaal van enkele bedragen ○ Wisselen van de ene biljet/muntsoort in een ander biljet/muntsoort
Metten: Tijd
<ul style="list-style-type: none"> ○ Notatie van een datum in cijfers en werken met een kalender
Metten: Lengte, gewicht, oppervlakte, omtrek, inhoud
<ul style="list-style-type: none"> ○ Inzicht hebben in de structuur van de verschillende maatstelsels (lengte - gewicht) ○ Veel voorkomende maateenheden omrekenen (bijv gewicht: ton - kg, kg - g, g - mg) ○ Oppervlakte en omtrek kunnen berekenen van rechthoekige figuren ○ Inhoud: In betekenisvolle situaties samenhang tussen dm^3 en l en tussen dm^3 en m^3

kennen.

Cruciale einddoelen groep 8 in de periode van afstandsonderwijs

Getalbegrip boven de miljoen

- Miljoen- en miljardkommagetallen op de juiste wijze kunnen interpreteren
- Kunnen afronden (kommagetallen en getallen tot 1 miljoen kunnen afronden op een honderd-, duizend- of miljoental)
- Samenstellen en splitsen van getallen op basis van tientallig stelsel (ook kommagetallen)

Bewerkingen: Optellen en aftrekken / vermenigvuldigen en delen

- Automatiseren en memoriseren tafels en deeltafels t/m 10.
- Basisbewerkingen (optellen, aftrekken, vermenigvuldigen en delen) uit het domein getallen uitvoeren op hele getallen tot en met 1000 (1F) en 100.000 (1S).
- Eenvoudige bewerkingen met kommagetallen kunnen uitvoeren (kaal en in context, bijv. $2,50 + 1,25$; $4 \times 1,2$; $1 - 0,3$; $0,75 + 0,75$; $3 \times 1,25$; $1 - 0,01$; $8 - 0,25$; $5 \times 2,6 =$)
- De regels voor de volgorde bewerkingen (eerst wat tussen haakjes staat, dan vermenigvuldigen en delen in de volgorde waarin deze voorkomen van links naar rechts en ten slotte optellen en aftrekken in volgorde van links naar rechts) (1S)
- Het noteren van uitwerkingen (niet alleen het antwoord, maar ook de weg ernaartoe).
- Door schattend rekenen bepalen of een uitkomst goed kan zijn

Verhoudingen: Breuken / procenten / verhoudingen

- De samenhang tussen verschijningsvormen en notaties van verhoudingen: breuk, deling, decimaal getal, verhouding (1F: ($\frac{1}{2}$; $\frac{1}{4}$; $\frac{3}{4}$; $\frac{1}{10}$; $\frac{1}{100}$ - 1S: ook complexere breuken)
- Basisbewerkingen met kommagetallen en breuken uitvoeren (1F: in context met hulpmiddel, bijv. strook) 1S: ook abstract)
- Rekenen met verhoudingen door zelf een verhoudingstabel te construeren.
- Eenvoudige percentages van een rond bedrag kunnen uitrekenen via de bijbehorende breuk/deling (1% regel, via ankerpunten 10% en 5%)
- Op basis van eenvoudige ronde getallen in een context, het percentage berekenen (hoeveel procent winst/verlies/toename) :
- Kunnen schatten met percentages

Metten: Lengte, gewicht, oppervlakte, omtrek, inhoud

- Maateenheden omrekenen binnen het metriek stelsel (1S: ook oppervlakte- en inhoudsmaten).
- Rekenen met schaal in contextsituaties.