

Het gebruik van Rekenboog.zml als basisarrangement

Voorstel voor een volgorde van de lessen van Rekenboog.zml, van niveau 1 tot en met niveau 12

Inleiding

Zodra leerlingen zijn ingeschaald op de leerlijnen, weet de leraar bij welke leerlingen hij aan welke doelen moet gaan werken. Dit wordt verwerkt in het groepsplan. Daarna moet hij vaststellen wanneer en hoe vaak er aan de doelen uit het groepsplan gewerkt zal worden. Dat legt hij vast in een tijdsplanning voor de periode van bijvoorbeeld een maand.

Basisarrangement

De ca. 600 lessen van Rekenboog.zml zijn gebundeld in 38 katernen. Deze katernen hebben betrekking op verschillende niveaus en verschillende delen van de leerlijnen. In dit stuk geven we per niveau aan wat de beste volgorde is waarin de lessen gegeven kunnen worden. Door deze volgorde aan te houden ontstaat als vanzelf een pakket waarmee een basisarrangement voor het betekenisvol rekenonderwijs aan zml-leerlingen georganiseerd kan worden. Dit houdt in dat er ook leerlingen zijn die meer aankunnen of sneller door de leerstof heen kunnen, maar ook dat er leerlingen zijn die langzamer gaan en meer herhaling nodig hebben. Tevens is per niveau aangegeven welke doelen eventueel nog extra aandacht behoeven omdat die in de lessen (te) weinig aan de orde komen.

Lesnummers

In dit stuk wordt naar alle lessen verwezen met een lesnummer. In sommige katernen hebben de lessen echter geen lesnummers. De lessen zijn genummerd in volgorde waarin ze in het katern zijn opgenomen. Elk katern is opnieuw genummerd.

Hoelang doe je over een niveau?

Binnen het zml-onderwijs zitten leerlingen met verschillende ontwikkelingsperspectieven/uitstroomprofielen: dagbesteding op diverse niveaus. Leerlingen met het hoogste uitstroomprofiel doen gemiddeld 1 jaar over een niveau. Dat betekent dat ze alle lessen die betrekking hebben op een niveau in 1 jaar moeten doorlopen. Andere leerlingen hebben twee of drie jaar nodig om naar een volgend niveau te kunnen.

Volgorde van de lessen in een katern

Steeds wordt per niveau aangegeven uit welke katernen geput kan worden. Het is de bedoeling dat begonnen wordt met de lessen uit het eerstgenoemde katern. Tenzij anders vermeld, moeten lessen uit één katern gegeven worden in de volgorde waarin ze in het katern opgenomen zijn. Daarna volgen de lessen uit het tweede katern dat bij dat niveau vermeld staat enzovoort.

Er zijn ook lessen uit katernen die tussen de lessen uit andere katernen door gegeven kunnen worden. In de schema's op de volgende pagina's staat dat achter de lessen uit het desbetreffende katern vermeld. Dit gaat vaak om de lessen die horen bij de leerlijnen tijd (leerlijn 3) en meten (leerlijn 4).

Lessen met meer niveaus

Sommige lessen staan bij meer niveaus genoemd. Het betreft lessen die activiteiten bevatten die betrekking hebben op verschillende niveaus. Het is in die gevallen aan te raden om de lessen gewoon te geven zoals ze beschreven zijn, maar de nadruk te leggen op die onderdelen die betrekking hebben op het betreffende niveau.

Lessen uit de themakaternen

In totaal zijn er acht zogenaamde themakaternen beschikbaar. Deze zijn bedoeld voor de niveaus 5, 6 en soms 7. De lessen in deze katernen zijn niet rond een rekendoel gekozen, maar zijn rond een thema gemaakt. De themalessen bieden een rijke context waarmee verschillende belangrijke aspecten van het rekenen in samenhang geoefend kunnen worden. Hiermee worden de leerlingen uitgedaagd om gebruik te maken van verschillende rekenvaardigheden rondom getalbegrip, tellen, optellen/afrekken, meten, tijd en geld.

Kenmerkend is verder dat de lessen geschikt zijn voor gemengde groepjes van leerlingen met verschillende niveaus. Om die reden zijn deze katernen niet opgenomen in de hiernavolgende schema's.

Verdeel de thema's over twee of vier jaar, zodat alle leerlingen in ieder geval alle themalessen aangeboden krijgen. De leerkracht plant de gekozen thema's evenwichtig over het jaar. Hieronder staan de verschillende themakaternen genoemd met daarachter de niveaus waarvoor ze geschikt zijn.

Kleding, Dierentuin, In het verkeer, Ziek en gezond: deze zijn geschikt voor groepjes leerlingen uit niveau 5 en 6.

Vrije tijd en sport, Eten en drinken en December: deze zijn geschikt voor groepjes leerlingen uit niveau 5, 6 en 7.

Sinterklaas: Les 1 is geschikt voor een groepje leerlingen uit niveau 2, 3 en 4; Les 2 voor niveau 5, 6 en 7 en Les 3 voor niveau 9 en 10.

Veel herhaling is nodig

In de meeste gevallen zal het nodig zijn lessen of doelen regelmatig te herhalen voordat begonnen wordt aan een volgende les. Verder is het aan te bevelen elke les te beginnen met een korte herhalingsoefening van een paar minuten. Het gaat dan om een oefening met leerstof uit voorgaande lessen. U kunt dan denken aan: telrijsoefeningen, vingerbeelden flitsen en klokoefeningen.

Niveau 1: toelichting op de leerlijnen

De leerlijnen **hoeveelheidbegrippen** en **rekenhandelingen**: Deze leerlijnen zijn zo basaal dat het belangrijk is daar heel vaak aandacht aan te schenken. Op dit niveau wordt een begin gemaakt met het getalbegrip tot 2. De telrij wordt opgezegd tot en met 3. Ook de begrippen meer – minder worden geoefend.

Het aantal doelstellingen voor dit niveau is nog beperkt. Bovendien zal het niet altijd nodig en mogelijk zijn de doelen in een volledige lesactiviteit te verwerken. Een basaal en belangrijk onderdeel van getalbegrip op dit niveau is bijvoorbeeld het leren kennen van de telrij en het kennismaken met kleine getallen en hoeveelheden. Een manier om hier aandacht aan te besteden is door regelmatig, liefst elke dag een telliedje te zingen. Ook andere momenten gedurende de dag, bijvoorbeeld bij het dekken van de tafel of het tellen van de kinderen die aanwezig zijn en allerlei andere spel- en doeactiviteiten lenen zich goed voor het werken aan getalbegrip. Met name in de katernen *Lessen rond de 2* en *Rekenbegrippen* zijn lesactiviteiten en suggesties te vinden om op dit niveau aan getalbegrip te werken.

tijd: In niveau 1 is er één doel: besef van dag en nacht en het koppelen aan licht en donker.

meten: Op dit niveau zijn er nog geen doelen bij deze leerlijn. De leerlijn begint op niveau 2.

geld: Op dit niveau zijn er nog geen doelen bij deze leerlijn. De leerlijn begint op niveau 4.

Niveau 1: de lessen

Katern	Lesnummer
Instappakket Lessen rond de 2	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 11, 12
Sorteren, ordenen & structureren	1

Tijd en tijdsoriëntatie	1 <i>Deze les kan op een willekeurig moment tussen andere lessen door gegeven worden.</i>
--------------------------------	--

Niveau 2: toelichting op de leerlijnen

De leerlijnen **hoeveelheidbegrippen** en **rekenhandelingen**: Deze leerlijnen zijn zo basaal dat het belangrijk is daar heel vaak aandacht aan te schenken. Veel aandacht is er voor de telrij oefeningen tot en met 5. Verder gaat het om het tellen en samenstellen van hoeveelheden tot 5. De getalsymbolen beperken zich tot 1, 2 en 3.

Verder gaat het om kennis van basale handelingen als erbij doen, eraf halen en het begrip hoeveel. Ook wordt aandacht geschonken aan het vergelijken van hoeveelheden met grote verschillen (2 en 25) en benoemen wat meer is.

Het aantal doelstellingen voor niveau 2 is ook nog beperkt. Bovendien zal het ook nu niet altijd nodig en mogelijk zijn de doelen in een volledige lesactiviteit te verwerken. Een basaal en belangrijk onderdeel van getalbegrip op dit niveau is bijvoorbeeld het leren kennen van de telrij en het kennismaken met kleine getallen en hoeveelheden. Een manier om hier aandacht aan te besteden is door regelmatig, liefst elke dag een telliedje te zingen. Ook andere momenten gedurende de dag, bijvoorbeeld bij het dekken van de tafel of het tellen van de kinderen die aanwezig zijn en allerlei andere spel- en doeactiviteiten lenen zich goed voor het werken aan getalbegrip. Met name in de katernen *Lessen rond de 2* en *Cijfers en aantallen* zijn lesactiviteiten en suggesties te vinden om op dit niveau aan getalbegrip te werken.

tijd: In niveau 2 gaat het vooral om het doel dat een dag een vaste volgorde heeft (dagritme). Het is goed om daar elke dag binnen allerlei activiteiten kort aandacht voor te hebben. Het is voldoende om daar wekelijks wat uitgebreider bij stil te staan.

meten: Op dit niveau gaat het vooral om het meten van lengte. In mindere mate ook om het meten van gewicht. Het gaat bij het meten in niveau 2 vooral om kennis van begrippen als groot – klein, lang – kort, licht – zwaar. Verder worden lengtes met een groot verschil op het oog vergeleken.

geld: Op dit niveau zijn er nog geen doelen bij deze leerlijn. De leerlijn begint op niveau 4.

Niveau 2: de lessen

Katern	Lesnummer
Cijfers en Aantallen	1, 2, 3, 4, 5, 6 NB: Houd er rekening mee dat in dit katern te weinig aandacht is voor het doel: <i>- met hulp akoestisch terugtellen aan de hand van een aftelversje in getallengebied tot en met 3</i>
Instappakket Lessen rond de 2	8, 9, 10, 13, 14, 15, 16, 17
Sorteren, ordenen & structureren	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7
Rekenbegrippen	13
Cijfers en Aantallen	7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 26, 27, 28, 29, 36
Begripsvorming optellen en aftrekken	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7

<i>De lessen uit de onderstaande katernen kunnen op een willekeurig moment, dus tussen de lessen uit andere katernen door, gegeven worden. Houd daarbij wel de lesvolgorde van het katern aan.</i>	
Tijd en tijdsoriëntatie	2
Gewicht	1, 2, 3
Meetbegrippen	2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 11, 12 <i>Deze lessen hebben betrekking op meer niveaus. Beperk de lessen tot de activiteiten die betrekking hebben op niveau 2.</i> NB: Houd er rekening mee dat in dit katern te weinig aandacht is voor het doel: <i>- de juiste afbeelding aanwijzen bij begrippen als grote-kleine, lange-korte, dikke-dunne, hoge-lage</i>

Niveau 3: toelichting op de leerlijnen

De leerlijnen **hoeveelheidbegrippen** en **rekenhandelingen**: Deze leerlijnen zijn zo basaal dat het belangrijk is daar heel vaak aandacht aan te schenken. Beide leerlijnen zijn steeds meer gevuld met doelen. Veel aandacht is er voor de begrippen als veel – weinig, meer – minder. Daarnaast gaat het om het tellen van hoeveelheden tot 10 en de getsymbolen tot en met 5. Ook op dit niveau blijft het belangrijk om naast de echte lesactiviteiten die in de verschillende katernen voor dit niveau te vinden zijn, op allerlei momenten gedurende de dag tijdens spel- en doeactiviteiten expliciet aandacht te besteden aan getalbegrip.

tijd: In niveau 3 gaat het vooral om begrippen die te maken hebben met het ordenen van gebeurtenissen (eerst, daarna, dan straks). Deze hoeven niet altijd in een volledige les aan de orde te komen. Ook oefenen ze met het verschil tussen dag en nacht en de begrippen vandaag en morgen.

meten: Het gaat in niveau 3 gaat het om basale kennismaking met lengte, gewicht en inhoud en enkele begrippen die daarbij horen (hoog, zwaar, vol). Het is belangrijk om hier spelenderwijs in allerlei contexten aandacht aan te geven.

geld: Op dit niveau zijn er nog geen doelen bij deze leerlijn. De leerlijn begint op niveau 4.

Niveau 3: de lessen

Katern	Lesnummer
Cijfers en Aantallen	1, 2, 3, 4, 5, 6 NB: Houd er rekening mee dat in dit katern te weinig aandacht is voor de doelen: - met hulp akoestisch terugtellen aan de hand van een aftelversje in getallengebied tot en met 5 - de getalsymbolen tot en met 3 schrijven
Sorteren, ordenen & structureren	2, 3, 5, 7, 8, 9
Rekenbegrippen	1, 2, 3, 4, 5
Representeren	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7
Cijfers en Aantallen	7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 35, 36, 38, 40, 41, 42
Begripsvorming optellen en aftrekken	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 17, 18, 19, 20

<i>De lessen uit de onderstaande katernen kunnen op een willekeurig moment, dus tussen de lessen uit andere katernen door, gegeven worden. Houd daarbij wel de lesvolgorde van het katern aan.</i>	
Tijd en tijdsoriëntatie	3, 4, 5, 6
Gewicht	1, 4, 5, 6, 7
Inhoud meten	1, 2
Meetbegrippen	1, 2, 3, 4, 6, 8, 9, 10, 11, 12 <i>Deze lessen hebben betrekking op meer niveaus. Beperk de lessen tot de activiteiten die betrekking hebben op niveau 3 (en 2).</i>

Niveau 4: toelichting op de leerlijnen

De leerlijnen **hoeveelheidbegrippen** en **rekenhandelingen**: Deze leerlijnen zijn zo basaal dat het belangrijk is daar heel vaak aandacht aan te schenken. Beide leerlijnen zijn goed gevuld met doelen en er wordt een begin gemaakt met begrip van getallen en hoeveelheden tot en met 10. Er wordt geoefend met vergelijken van hoeveelheden tot en met 6. Ook hoeveelheidsbegrippen als erbij, eraf, meer, minder en evenveel krijgen een ruime aandacht en de leerlingen maken kennis met de symbolen + en – als aanduiding van de handelingen erbij en eraf. In de leerlijn **hoeveelheidbegrippen** zijn de getalbeelden tot en met 10 (vingers en eierdozen) prominent aanwezig. Met het kwartetspel getalbeelden (op de website o.a. te vinden tussen de katernen) kunnen de getallen en getalbeelden op een leuke en speelse manier tussendoor geoefend worden. De doelen van de leerlijnen **hoeveelheidbegrippen** en **rekenhandelingen** zijn op een zinvolle manier te combineren met het geldrekenen (leerlijn **geld**).

tijd: In niveau 4 gaat het vooral om begrippen die te maken hebben met het ordenen van gebeurtenissen (vroeg, laat, ochtend, middag). Deze hoeven niet altijd in een volledige les aan de orde te komen, Ook moeten activiteiten gekoppeld worden aan de dagen van de week. Dat kan ook goed tussendoor. Verder bij kalender gaat het om de seizoenen. Deze zijn uitermate geschikt om projectmatig aan de orde te laten komen.

meten: Het gaat in niveau 4 bij het meten van lengte om de begrippen groot – groter – grootst en het meten met een natuurlijke maat (zoals afpassend meten met de voet of een stap). Bij gewicht gaat het ook om de begrippen lichter en zwaarder. Bij inhoud gaat het om het op het oog vergelijken van grote verschillen. Het is voldoende om hier maandelijks aandacht aan te schenken.

geld: Op dit niveau gaat vooral om het kennismaken met geld en het begrip betalen. Concreet betalen gebeurt alleen met munten van 1 euro (tot 10 euro). Gemiddeld twee keer in de maand kunt u uitgebreid werken aan deze leerlijn. Tussendoor bij het winkeltje spelen kan het goed herhaald worden. De context van een winkel en betalen kan heel goed gekoppeld worden aan de doelen van de leerlijnen **hoeveelheidbegrippen** en **rekenhandelingen**.

Niveau 4: de lessen

Katern	Lesnummer
Cijfers en Aantallen	1, 2, 3, 4, 5, 6 NB: Houd er rekening mee dat in dit katern te weinig aandacht is voor de doelen: - de rangtelwoorden tot en met 5 herkennen en in een context aanwijzen wat wordt bedoeld met eerste, tweede, derde, laatste enzovoort - telrij verder opzeggen vanaf een willekeurig getal in het getallengebied tot en met 12 - de getalsymbolen tot en met 5 schrijven
Sorteren, ordenen & structureren	8, 9
Werken met vingerbeelden	1, 2
Rekenbegrippen	6, 7, 8, 9, 10, 11, 12
Representeren	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7
Cijfers en Aantallen	7, 8, 9, 10, 11, 12, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 31, 32, 33, 34, 35, 36, 37, 38, 39, 40, 41, 42
Getallenlijn	1, 2, 3, 4
Begripsvorming optellen en aftrekken	3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23, 24, 25, 26

De lessen uit de onderstaande katernen kunnen op een willekeurig moment, dus tussen de lessen uit andere katernen door, gegeven worden. Houd daarbij wel de lesvolgorde van het katern aan.

Tijd en tijdsoriëntatie	7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15
Lengte meten	1, 2, 3, 4 (in inhoudsopgave katern genummerd als 10, 11, 12, 13)
Gewicht	1, 4, 8, 9

Inhoud meten	1, 3, 4, 5
Meetbegrippen	1, 2, 3, 4, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12 <i>Deze lessen hebben betrekking op meer niveaus. Beperk de lessen tot de activiteiten die betrekking hebben op niveau 4 (en 3).</i>
Geld verkennen	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9

Niveau 5: toelichting op de leerlijnen

De leerlijnen **hoeveelheidbegrippen** en **rekenhandelingen**: Beide leerlijnen zijn goed gevuld met doelen en de nadruk ligt op begrip van getallen en hoeveelheden tot en met 10. Er wordt een begin gemaakt met samenvoegen/toevoegen en weghalen tot 10 met concreet materiaal en vingers. Deze leerlijnen zijn zo basaal dat het belangrijk is daar heel vaak aandacht aan te schenken. In de leerlijn **hoeveelheidbegrippen** zijn de getalbeelden tot en met 10 (vingers en eierdozen) prominent aanwezig. Met het kwartetspel getalbeelden (op de website o.a. te vinden tussen de katernen) kunnen de getallen en getalbeelden op een leuke en speelse manier tussendoor geoefend worden.

De doelen van de leerlijnen **hoeveelheidbegrippen** en **rekenhandelingen** zijn op een zinvolle manier te combineren met het geldrekenen (**roze** leerlijn).

tijd: In niveau 5 gaat het bij kalender vooral om de volgorde van de dagen van de week. Deze kunnen heel gemakkelijk elke dag kort aandacht krijgen. Daar hoeft geen volledige les aan besteed te worden. Bij de klok gaat het om het onderscheid tussen de grote en de kleine wijzer. Rekenboog.zml geeft enkele lessen die vaak herhaald moeten worden.

meten: Het gaat in niveau 5 om het op een basale en praktische manier vergelijken en ordenen van lengte, gewicht en inhoud. Het is voldoende om hier maandelijks aandacht aan te schenken.

geld: Op dit niveau gaat vooral om het verschil tussen de munten van 1 en 2 euro. En dat twee munten van €1 net zoveel waard zijn als een munt van €2. Gemiddeld twee keer in de maand kunt u uitgebreid werken aan deze leerlijn. Tussendoor bij het winkeltje spelen kan het goed herhaald worden. De context van een winkel en betalen kan heel goed gekoppeld worden aan de doelen van de leerlijnen **hoeveelheidbegrippen** en **rekenhandelingen**.

Niveau 5: de lessen

Katern	Lesnummer
Tellen tot 20 en verder ...	1, 2, 3, 4, 5, 6
Werken met vingerbeelden	3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11
Getallenlijn	5, 6, 7, 8, 9, 13 NB: Houd er rekening mee dat in dit katern te weinig aandacht is voor het doel: <i>- de rangtelwoorden tot en met 10 en in een context gebruiken</i>
De eierdoos	1, 2, 3, 4, 5
Werken met vingerbeelden	12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20
Rekenlintjes	klassikaal: 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 tweetallen: 1, 2, 3, 4 (deze kunnen tussen de klassikale oefeningen door gedaan worden)
Tellen tot 20 en verder ...	10, 11, 12
De eierdoos	6 tot en met 20

De lessen uit de onderstaande katernen kunnen op een willekeurig moment, dus tussen de lessen uit andere katernen door, gegeven worden. Houd daarbij wel de lesvolgorde van het katern aan.

Klokkijken	1, 2, 3
Kalender	1
Metten van lengte	1, 2, 3, 4
Metten van gewicht	1, 2
Metten van inhoud	1, 2
Geld verkennen	6, 7, 8, 9

Niveau 6: toelichting op de leerlijnen

De leerlijnen **hoeveelheidbegrippen** en **rekenhandelingen**: In deze leerlijnen ligt in niveau 6 de nadruk op begrip van getallen en hoeveelheden tot en met 20. Er wordt geoefend met samenvoegen/toevoegen en weghalen tot 10 en het gebruik van de 5-structuur daarbij. Daarbij wordt gebruikgemaakt van materiaal als de eierdoos en vingers. Deze leerlijnen zijn zo basaal dat het belangrijk is daar heel vaak aandacht aan te schenken. Omdat de leerlijn **rekenhandelingen** op dit niveau meer doelen bevat, komt de leerlijn vaker aan bod dan de leerlijn **hoeveelheidbegrippen**.

tijd: In niveau 6 gaat het om het aflezen van hele uren en het koppelen van activiteiten daaraan. Dit kan tussendoor regelmatig even aandacht krijgen, maar het is ook goed om daar zo nu en dan een volledige lesactiviteit aan te besteden. In het katern *Klokkijken (niveau 5-8)* staan in les 11 verschillende suggesties genoemd voor spelletjes (memory, bingo) die gedaan kunnen worden met alle verschillende klokkaartjes die in het katern als kopieerblad opgenomen zijn: getalkaartjes met kloktijden, klokkaartjes hele uren, halve uren, kwart voor en kwart over, dobbelsteenkaartjes en klokralenkettingkaartjes. Kies kaartjes die bij het niveau van de leerlingen passen.

Verder gaat het bij tijd om het benoemen van gisteren, vandaag en morgen. Dit doel moet heel regelmatig kort herhaald worden.

meten: Het is voldoende om lengte en gewicht maandelijks een keer aan bod te stellen in een lesactiviteit. Tussendoor kan bijvoorbeeld in de speelzaal regelmatig aan deze doelen aandacht geschonken worden.

geld: Op dit niveau is het samenstellen van bedragen het meest relevant.

Niveau 6: de lessen

Katern	Lesnummer
Tellen tot 20 en verder ...	1, 7, 14, 15
Getallenlijn	7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15
Werken met vingerbeelden	12, 13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20
Rekenlintjes	klassikaal: 5 tweetallen: 4
De eierdoos	6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 20
Eierdozen	1
20-kralenketting	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9
Tellen tot 20 en verder ...	13
Eierdozen	2, 3

De lessen uit de onderstaande katernen kunnen op een willekeurig moment, dus tussen de lessen uit andere katernen door, gegeven worden. Houd daarbij wel de lesvolgorde van het katern aan.

Klokkijken	4, 5, 6, 7, 8
Kalender	2
Metten van lengte	5, 6, 7
Metten van gewicht	3, 4
Geldrekenen	1, 2, 3

Niveau 7: toelichting op de leerlijnen

De leerlijnen **hoeveelheidbegrippen** en **rekenhandelingen**: In deze leerlijnen gaat het in niveau 7 om getallen tot en met 40: koppelen aan hoeveelheden, herkennen, benoemen en schrijven. Er wordt voorzichtig een stap gemaakt naar de telrij tot 100 door het werken met tientallen.

Verder wordt geoefend met samenvoegen/toevoegen en weghalen tot 20 en het gebruik van de 5-structuur daarbij. Daarbij wordt gebruikgemaakt van materiaal als de eierdoos en vingers. Deze leerlijnen zijn zo basaal dat het belangrijk is daar heel vaak aandacht aan te schenken. Omdat de leerlijn **rekenhandelingen** op dit niveau meer doelen bevat, komt de leerlijn vaker aan bod dan de leerlijn **hoeveelheidbegrippen**.

tijd: In niveau 7 gaat het vooral om het aflezen van halve uren en het koppelen van activiteiten daaraan. Dit kan tussendoor regelmatig even aandacht krijgen, maar het is ook goed om daar regelmatig een volledige lesactiviteit aan te besteden. In het katern *Klokkijken (niveau 5-8)* staan in les 11 verschillende suggesties genoemd voor spelletjes (memory, bingo) die gedaan kunnen worden met alle verschillende klokkaartjes die in het katern als kopieerblad opgenomen zijn: getalkaartjes met kloktijden, klokkaartjes hele uren, halve uren, kwart voor en kwart over, dobbelsteenkaartjes en klokkralenkettingkaartjes. Kies kaartjes die bij het niveau van de leerlingen passen.

meten: Het is voldoende om lengte maandelijks een keer aan bod te stellen in een lesactiviteit. Het gaat op dit niveau om het afpassend meten met een natuurlijke maateenheid als schoen, voet of strook. Tussendoor kan bijvoorbeeld in de speelzaal regelmatig aan deze doelen aandacht geschonken worden. Lessen gewicht en inhoud kunnen afwisselend een keer in de vier weken aan bod komen. Het gaat om ervaringen opdoen met basale vormen van meten van gewicht en inhoud.

geld: Op dit niveau komen de biljetten van 5 en 10 euro erbij en worden bedragen samengesteld tot 10 euro met biljetten en munten gecombineerd.

Niveau 7: de lessen

Katern	Lesnummer
Tellen tot 20 en verder ...	16, 17
Getallenlijn	16, 17 NB: Houd er rekening mee dat in dit katern te weinig aandacht is voor de doelen: - de tientallen tot en met 100 herkennen, benoemen en schrijven - de positie van de tientallen tot en met 100 op de getallenlijn ten opzichte van elkaar
Eierdozen	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12
20-kralenketting	8, 9
Vingerrekenen	1, 2, 3, 4, 5

De lessen uit de onderstaande katernen kunnen op een willekeurig moment, dus tussen de lessen uit andere katernen door, gegeven worden. Houd daarbij wel de lesvolgorde van het katern aan.

Klokkijken	9, 10, 11
Kalender	3
Meten van lengte	8, 9, 10
Lengte meten (VSO-katern)	1
Meten van gewicht	5, 6
Meten van inhoud	3, 4
Geldrekenen	4, 5, 6

Niveau 8: toelichting op de leerlijnen

De leerlijnen **hoeveelheidbegrippen** en **rekenhandelingen**: In deze leerlijnen gaat het in niveau 8 om getallen tot en met 100: volgorde van de getallen, terugtellen met sprongen van 10, koppelen aan hoeveelheden, herkennen, benoemen en schrijven.

Verder wordt geoefend met het samenstellen en vergelijken van hoeveelheden tot 100 met concreet materiaal en gebruikmaken van de 10-structuur. Een ander aspect bij het rekenen met getallen tot 100 is het aanvullen tot het volgende tiental. Aan **hoeveelheidbegrippen** wordt minder tijd besteed dan aan **rekenhandelingen**.

tijd: In niveau 8 gaat het voornamelijk om twee dingen: het aflezen van kloktijden van kwart voor en kwart over en om allerlei klokfeiten, zoals 1 uur = 60 minuten. Dit kan tussendoor regelmatig even aandacht krijgen, maar het is ook goed om daar regelmatig een volledige lesactiviteit aan te besteden. In het katern *Klokkijken (niveau 5-8)* staan in les 11 verschillende suggesties genoemd voor spelletjes (memory, bingo) die gedaan kunnen worden met alle verschillende klokkaartjes die in het katern als kopieerblad opgenomen zijn: getalkaartjes met kloktijden, klokkaartjes hele uren, halve uren, kwart voor en kwart over, dobbelsteenkaartjes en klokralenkettingkaartjes. Kies kaartjes die bij het niveau van de leerlingen passen.

meten: De leerlijn meten gaat op dit niveau toe naar het werken met standaardmaten, de meter, de centimeter, de kilogram en de liter. Ook bijbehorende referenties worden aangeboden. In het programma krijgt het meten van lengte meer aandacht dan het meten van gewicht of van inhoud.

geld: Op dit niveau komen de biljetten van 20 en 50 euro erbij en worden bedragen samengesteld tot 20 euro met biljetten en munten gecombineerd.

Niveau 8: de lessen

Katern	Lesnummer
Tellen tot 20 en verder ...	16, 17, 18, 19, 20 NB: Houd er rekening mee dat in dit katern te weinig aandacht is voor het doel: <i>- hoeveelheden tot 100, gekoppeld aan concrete hoeveelheden, vergelijken</i>
Getallenlijn	18, 19, 20
De 100-kralenketting	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9 NB: Houd er rekening mee dat in dit katern te weinig aandacht is voor de doelen: <i>- bij hoeveelheden tot en met 100, gegeven in een 10-structuur, beredeneren wat meer is, gebruikmakend van die structuur</i> <i>- aanvullen tot het volgende tiental bij hoeveelheden tot en met 100</i>

De lessen uit de onderstaande katernen kunnen op een willekeurig moment, dus tussen de lessen uit andere katernen door, gegeven worden. Houd daarbij wel de lesvolgorde van het katern aan.

Klokkijken	12, 13, 14, 15
Kalender	4, 5
Meten van lengte	11, 12, 13, 14, 15, 16
Gewicht meten (VSO-katern)	1, 2, 3, 13
Meten van inhoud	5, 6
Geldrekenen	7, 8, 9, 10, 11 NB: Houd er rekening mee dat in dit katern te weinig aandacht is voor het doel: <i>- bedragen tot en met 20 euro samenstellen met munten van 1 en 2 euro en biljetten van 5 en 10 euro</i>

Niveau 9: toelichting op de leerlijnen

De leerlijnen **hoeveelheidbegrippen** en **rekenhandelingen**: In deze leerlijnen gaat het in niveau 9 om getallen tot en met 100 en 200: volgorde van de getallen, terugtellen vanaf 100, koppelen aan hoeveelheden, herkennen, benoemen en schrijven.

Verder wordt geoefend met het samenstellen en vergelijken van hoeveelheden tot 200 in de context van geld, optellen en aftrekken met tientallen in de context van geld tussen 20 en 100. Aan **hoeveelheidbegrippen** wordt minder tijd besteed dan aan **rekenhandelingen**. In de leerlijn **rekenhandelingen** wordt ook aandacht besteed aan het leren werken met de rekenmachine. Er is een apart katern *Rekenmachine* waarin lessen staan op niveau 9 en 10.

tijd: In niveau 9 gaat het om: globaal klokkijken (bijna kwart voor) en digitaal klokkijken tot 12:00 uur en bij de kalender gaat het om kalenderfeiten (1 jaar = 52 weken) en kennismaken met verschillende manieren om data te noteren ter voorbereiding op het leren werken met een agenda. Verder leren ze bepaalde dagen op de kalender aan te wijzen.

meten: Op dit niveau beginnen de leerlingen met het meten van temperatuur. daarbij gaat het om het begrip en aflezen van een thermometer (digitaal en analoog). Bij inhoud gaat het om het omgaan met natuurlijke inhoudsmaten (kopje) en bij gewicht leren de leerlingen een personenweegschaal aflezen (digitaal en analoog) in kilogrammen. De leerlijn meten van lengte gaat verder met het opmeten en benoemen van lengtes in meters en centimeters.

geld: Op dit niveau zijn vaker lessen uit deze leerlijn ingepland dan op niveau 8. Doelen op dit niveau zijn belangrijk voor de redzaamheid van de leerlingen. Het is zeker zinvol ook tussendoor waar mogelijk te oefenen met geldbedragen samenstellen met alle briefjes en munten, gepast betalen en ook met het aflezen van geldbedragen met een komma. Op dit niveau komen alle munten voor het eerst aan de orde in de leerlijn. Met die munten worden bedragen tot 1 euro samengesteld. Verder leren de leerlingen bedragen afronden naar boven en maken ze kennis met kommagetallen in de context van geld.

Niveau 9: de lessen

Katern	Lesnummer
Tellen tot 20 en verder ...	19, 20
De 100-kralenketting	5
De Rekenmachine	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 11, 12, 13
Hoeveelheidbegrippen	10, 11, 12
Rekenhandelingen uitvoeren	1, 2, 3
Hoeveelheidbegrippen	15, 16
Rekenhandelingen uitvoeren	9, 10, 11, 12, 13

De lessen uit de onderstaande katernen kunnen op een willekeurig moment, dus tussen de lessen uit andere katernen door, gegeven worden. Houd daarbij wel de lesvolgorde van het katern aan.

Tabellen	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8
Klokkijken en tijd	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10
Kalender en agenda	1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17 <i>De lessen 2, 3, 4 en 8 hebben betrekking op twee niveaus. Beperk de lessen tot de activiteiten die betrekking hebben op niveau 9. Bij de lessen 3 en 4 is het belangrijk de jaartallen nog niet aan de orde te stellen.</i>
Lengte meten	2, 8, 10, 11, 12, 13, 14, 18, 21, 22, 23, 24
Gewicht meten	4, 5, 6, 7, 8, 9, 10, 11, 15
Inhoud meten	1, 2, 3, 4, 5, 6
Temperatuur	1, 2, 3, 4, 5, 6
Geld (VSO-katern)	2, 3, 6, 7, 8, 13

	<p>NB1: Houd er rekening mee dat in dit katern te weinig aandacht is voor het doel:</p> <p><i>- optellen en aftrekken met tientallen in het getallengebied tussen 20 en 100 in de context van geld</i></p> <p>NB2: <i>Om de doelen op het gebied van geld voldoende te oefenen is het belangrijk dat de leerlingen regelmatig (op de computer) bezig zijn met geld, bijv. met Gynzy.</i></p>
--	--

Niveau 10: toelichting op de leerlijnen

De leerlijnen **hoeveelheidbegrippen** en **rekenhandelingen**: In deze leerlijnen gaat het in niveau 10 om getallen tot en met 1000: herkennen, benoemen en schrijven, volgorde van de getallen, koppelen aan hoeveelheden. Verder leren ze optellen en aftrekken met 100-tallen tot en met 1000 in de context van geld en optellen en aftrekken tot en met 100 met 10-tallen vanaf een willekeurig getal.

In de leerlijn **rekenhandelingen** krijgt het leren werken met de rekenmachine een vervolg bij het optellen en aftrekken van kommagetallen. Er is een apart katern *Rekenmachine* waarin lessen staan op niveau 9 en 10.

Verder is er in de leerlijn **hoeveelheidbegrippen** aandacht voor de begrippen: verdubbelen, halveren en in vieren delen. Ook het kennen van de notatie $\frac{1}{2}$ en $\frac{1}{4}$ in een context wordt geoefend.

Aan **hoeveelheidbegrippen** wordt minder tijd besteed dan aan **rekenhandelingen**.

tijd: In niveau 10 gaat het om: digitaal klokkijken (tot 24:00 uur) en de relatie tussen analoge en digitale kloktijden. Bij de kalender gaat het om kennismaken met en gebruikmaken van een agenda.

meten: Bij meten van lengte wordt de km geïntroduceerd en leren de leerlingen meten met verschillende meetinstrumenten (rolmaat, duimstok) en wordt er betekenis gegeven aan de plattegrond.

Bij het meten van gewicht wordt de gram geïntroduceerd. En verder lezen de leerlingen analoge en digitale keukenweegschalen af en wegen ze hoeveelheden in kilogrammen af. Bij inhoud wordt de standaardmaat dl en ml geïntroduceerd. Leerlingen leren ook een maatbeker aflezen. Bij temperatuur gaat het om temperatuurfeiten (kookpunt, vriespunt), het aflezen van de buitentemperatuur op een digitale en analoge thermometer en de thermostaat van een oven of cv instellen op de juiste temperatuur. De leerlijn temperatuur stopt aan het eind van dit niveau.

geld: De leerlingen leren bedragen (ook met een komma) samenstellen tot en met 10 euro, met elkaar vergelijken en ook zelf noteren.

Niveau 10: de lessen

Katern	Lesnummer
De Rekenmachine	8, 9, 10, 12, 13
Hoeveelheidbegrippen	3, 4, 5, 6, 7
Rekenhandelingen uitvoeren	4, 5, 6 NB: Houd er rekening mee dat in dit katern te weinig aandacht is voor de doelen: - de telrij opzeggen tot en met 1000 vanaf een willekeurig getal - tellen met sprongen van 5 in het getallengebied tot en met 100 in de context van geld - terugtellen met sprongen van 10 vanaf een willekeurig getal in het getallengebied t/m 100 - in stappen van 100 tot 1000 tellen en terug
Hoeveelheidbegrippen	13, 14
Rekenhandelingen uitvoeren	14, 15, 16
Hoeveelheidbegrippen	17, 18

De lessen uit het onderstaande katern kunnen op een willekeurig moment, dus tussen de lessen uit andere katernen door, gegeven worden. Houd daarbij wel de lesvolgorde van het katern aan.

Klokkijken en tijd	11, 12, 13, 14, 15 NB: Houd er rekening mee dat in dit katern te weinig aandacht is voor het doel: - digitale tijden verbinden met een dagindeling
Kalender en agenda	2, 8, 18, 19, 20, 31 <i>De lessen 2 en 8 hebben betrekking op twee niveaus. Beperk de lessen tot de activiteiten die betrekking hebben op niveau 10.</i>
Lengte meten	6, 13, 16, 29

Gewicht meten	13, 14, 15, 16, 17, 18, 19, 20, 21, 22, 23
Inhoud meten	7, 8, 9, 10, 11, 12, 13, 14
Temperatuur	7, 8, 9, 10, 11
Geld (VSO-katern)	<p>1, 2, 4, 6, 9, 11</p> <p>NB: Houd er rekening mee dat in dit katern te weinig aandacht is voor de doelen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - optellen en aftrekken met honderdtallen tot en met 1000 in de context van geld - optellen en aftrekken met tientallen vanaf een willekeurig getal in het getallengebied tussen 20 en 100 in de context van geld <p>NB2: Om de doelen op het gebied van geld voldoende te oefenen is het belangrijk dat de leerlingen regelmatig (op de computer) bezig zijn met geld, bijv. met Gynzy.</p>
Tabellen	1

Niveau 11: toelichting op de leerlijnen

De leerlijnen **hoeveelheidbegrippen** en **rekenhandelingen**: De leerlingen maken kennis met getallen tot 10.000 en tot 100.000. Ze leren de telrij opzeggen tot 10.000 met sprongen van 1000 en tot 100.000 met sprongen van 10.000. Optellen en aftrekken met 100-tallen vanaf een willekeurig getal tot en met 1000 in de context van geld. Aan het eind van dit niveau stopt leerlijn **rekenhandelingen**.

tijd: In niveau 11 leren de leerlingen een (kook)wekker instellen en een datum op verschillende manieren lezen en noteren.

meten: Bij meten van lengte wordt de mm geïntroduceerd. Ze leren de begrippen lengte, breedte, hoogte diepte, dikte en omtrek en in de juiste context gebruiken. Verder leren ze een plattegrond interpreteren.

Bij meten van gewicht leren de leerlingen hoeveelheden in grammen afwegen op een keukenweegschaal . De leerlijn meten van gewicht stopt aan het eind van dit niveau.

Bij inhoud leren de leerlingen de maatbeker met een bepaalde hoeveelheid vullen. De leerlijn inhoud stopt aan het eind van dit niveau.

geld: De leerlingen leren bedragen (ook met een komma) samenstellen tot en met 20 euro, met elkaar vergelijken. Verder leren ze bedragen onder de € 1 noteren als kommagetal en leren ze betalen en geld opnemen met een pinpas.

Niveau 11: de lessen

Katern	Lesnummer
Hoeveelheidbegrippen	19, 20, 21
Rekenhandelingen uitvoeren	7, 8, 17 NB: Houd er rekening mee dat in dit katern te weinig aandacht is voor de doelen: - de telrij opzeggen tot en met 10.000 met sprongen van 1000 - de telrij opzeggen tot en met 100.000 met sprongen van 10.000 (naar analogie van tellen met sprongen van 10) - getallen tot en met 1000 globaal positioneren op een bijna lege getallenlijn

De lessen uit het onderstaande katern kunnen op een willekeurig moment, dus tussen de lessen uit andere katernen door, gegeven worden. Houd daarbij wel de lesvolgorde van het katern aan.

Klokkijken en tijd	13, 16, 17, 18, 19
Kalender en agenda	3, 4, 5, 6, 7, 22, 26 <i>De lessen 3, 4 en 26 hebben betrekking op twee niveaus. Beperk de lessen tot de activiteiten die betrekking hebben op niveau 11.</i>
Lengte meten	4, 5, 7, 9, 15, 16, 17, 19, 20, 22, 23, 24, 25, 26, 27, 28
Gewicht meten	12, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29
Inhoud meten	15, 16 NB: Houd er rekening mee dat in dit katern te weinig aandacht is voor het doel: - een maatbeker met een bepaalde hoeveelheid vullen
Geld (VSO-katern)	5, 6, 10, 14, 15

	<p>NB1: Houd er rekening mee dat in dit katern te weinig aandacht is voor het doel:</p> <p><i>- optellen en aftrekken met honderdtallen vanaf een willekeurig getal tot en met 1000 in de context van geld</i></p> <p>NB2: <i>Om de doelen op het gebied van geld voldoende te oefenen is het belangrijk dat de leerlingen regelmatig (op de computer) bezig zijn met geld, bijv. met Gynzy.</i></p>
--	--

Niveau 12: toelichting op de leerlijnen

hoeveelheidbegrippen: De leerlingen geven betekenis aan getallen tot en met 1 miljoen en 1 miljard. En ze vergelijken getallen tot en met 1 miljard globaal. Verder komen er geen nieuwe doelen aan bod. Rekentijd kan besteed worden aan herhaling en onderhouden van eerder geleerde vaardigheden.

rekenhandelingen: Er komen geen nieuwe doelen aan bod. Rekentijd kan besteed worden aan herhaling en onderhouden van eerder geleerde vaardigheden.

tijd: Leerlingen oefenen eenvoudige berekeningen in de context van de klok en eenvoudige berekeningen in de context van de kalender.

meten: Op dit niveau gaat het alleen nog om het meten van lengte. Bij meten van lengte wordt een passende maateenheid gekozen (km, m, dm, cm en mm). Verder wordt de lengte opgemeten en benoemd met behulp van de mm.

geld: De leerlingen leren bedragen naar beneden en naar boven afronden naar 5 of 10 eurocent.

Niveau 12: de lessen

Katern	Lesnummer
Hoeveelheidbegrippen	8, 9, 22, 23, 24

De lessen uit het onderstaande katern kunnen op een willekeurig moment, dus tussen de lessen uit andere katernen door, gegeven worden. Houd daarbij wel de lesvolgorde van het katern aan.

Klokkijken en tijd	19, 20, 21, 22
Kalender en agenda	21, 23, 24, 25, 26, 27, 28, 29, 30, 32
Lengte meten	28 NB: Houd er rekening mee dat in dit katern te weinig aandacht is voor de doelen: - <i>een passende maateenheid kiezen</i> - <i>lengte opmeten en benoemen met behulp van de millimeter</i>
Geld (VSO-katern)	12 NB: Houd er rekening mee dat in dit katern te weinig aandacht is voor het doel: - <i>naar beneden en naar boven afronden van bedragen naar 5 of 10 eurocent</i>
Tabellen	7, 8

Auteurs

Dineke de Groot
Wim Hoogendijk

Meer informatie?

Voor meer informatie over het materiaal van Rekenboog.zml kunt u terecht bij de SLO of de CED-Groep. Mail dan naar a.vanderlaan@slo.nl of rekenboogzml@cedgroep.nl

Begeleiding?

Voor meer informatie over mogelijkheden voor presentaties of begeleiding bij het invoeren van Rekenboog.zml, kunt u terecht bij de CED-Groep.
Mail dan naar w.hoogendijk@cedgroep.nl

