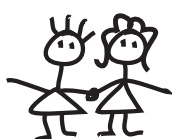


Werkmap Gecijferd bewustzijn

Aan de slag met getalbegrip, meten en meetkunde
in groep 1 en 2

Aafke Bouwman

Jarise Kaskens



met medewerking van

Marije Bakker, Marian Huizenga en Annemarieke Kool



CPS

Onderwijsontwikkeling en advies

Ten behoeve van de leesbaarheid is in deze map in veel gevallen bij de verwijzing naar personen gekozen voor het gebruik van 'hij'. Het spreekt vanzelf dat hier ook 'zij' gelezen kan worden.

© CPS Onderwijsontwikkeling en advies, september 2011
Tweede licht herziene druk, november 2012
Derde druk, mei 2015
Vierde, geheel herziene druk, mei 2018

Auteurs: Aafke Bouwman (CPS), Jarise Kaskens, m.m.v. Marije Bakker, Marian Huizenga en Annemarieke Kool (CPS)

Redactie: Bureau Drie, Diana Jansen, Nijmegen
Vormgeving omslag en binnenwerk: Digitale klerken, Utrecht
Illustraties: Digitale Klerken, Utrecht
Druk: Drukkerij Ipskamp, Enschede

CPS-bestelnummer: 32417
ISBN: 978 90 6508 136 0

CPS Onderwijsontwikkeling en advies
Postbus 1592
3800 BN Amersfoort
telefoon: [033] 453 43 43
website: www.cps.nl

Vragen over CPS-publicaties?
telefoon [030] 241 70 24
e-mail infodesk@cps.nl
www.cps.nl/uitgeverij

Alle rechten voorbehouden. Niets uit deze uitgave mag worden verveelvoudigd, opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand of openbaar gemaakt in enige vorm, hetzij elektronisch, mechanisch, door fotokopieën of op enig andere manier, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgever. Voor intern gebruik is het wel toegestaan de in deze werkmapp opgenomen bijlagen bij de activiteiten te vermenigvuldigen.

Inhoud

Voorwoord	5
1. Rekenen-wiskunde voor kleuters.....	7
1.1 Het belang van voorbereidend rekenen	7
1.2 Een stevige basis in groep 1-2 voor een goede rekenstart in groep 3.....	8
1.3 De rekenwiskundige domeinen in de <i>Werkmap Gecijferd bewustzijn</i>	8
1.3.1 Domeinen, doelen en leerlijnen	8
1.3.2 Doelen	11
1.4 Domein Getalbegrip.....	11
1.4.1 Toelichting Getalbegrip	11
1.4.2 Doelen Getalbegrip.....	14
1.5 Domein Meten en Meetkunde, subdomein Meten	15
1.5.1 Toelichting Meten	15
1.5.2 Doelen Meten	17
1.5.3 Toelichting Meetkunde	19
1.5.4 Doelen Meetkunde.....	21
1.6 Verhoudingen en Verbanden	22
1.7 Cijferkennis en gecijferd bewustzijn versterken elkaar.....	23
1.7.1 Betekenisvolle activiteiten rond cijfers	23
1.7.2 Aanbieden van een nieuw cijfer	23
1.7.3 (Spontaan) cijfers schrijven	24
1.7.4 Het cijferboek/telboek	24
1.7.5 Een gecijferde omgeving	24
1.8 Taal en rekenen, een onafscheidelijk duo	27
1.8.1 Denkontwikkeling en rekenwiskundetaal	27
1.8.2 Aandachtspunten voor de leerkracht.....	27
1.8.3 Gecijferdheid en rekenwoordenschat.....	28
1.9 Het belang van contextrijk en interactief onderwijs	30
1.9.1 Het drieslagmodel als ondersteuning bij rekenconflicten.....	31
1.9.2 Het handelingsmodel.....	32
1.10 Aansluiting van gecijferd bewustzijn bij visie op onderwijs aan kleuters.....	33
1.11 Verder in groep 3.....	34
2. Gecijferd bewustzijn in de praktijk.....	37
2.1 Uitgangspunten	37
2.2 Gehele en kleine groep.....	38
2.3 Betekenisvolle context	38
2.4 Instructie geven.....	39
2.5 Het belang van interactie.....	42
2.6 Preventie van rekenproblemen en omgaan met (potentiële) risicoleerlingen ..	43
2.6.1 Alert zijn	44
2.6.2 Niet afwachten, maar actie ondernemen.....	45
2.6.3 Instructie aan mogelijke risicoleerlingen.....	45
2.7 Een stimulerende rekenomgeving.....	46



2.8	Bestaande, extra ondersteunende materialen	46
2.8.1	Handpoppen	46
2.8.2	Rekenkastje	47
2.8.3	Digitale media	47
2.8.4	Ontwikkelingsmaterialen	48
2.8.5	Spelletjes	49
2.8.6	Prentenboeken met rekenkundige vragen en problemen	49
3.	Planning en organisatie	51
3.1	Aanpak in de groepen	51
3.2	De aanpak in groep 1/jongere kinderen	52
3.3	De aanpak in een heterogene groep 1-2	52
3.4	De aanpak in groep 2	53
3.5	Ordering van de activiteiten	54
3.6	Opbouw van de activiteiten	55
3.7	Peiling van gecijferdheid en landelijk genormeerde toetsen	56
4.	Activiteiten	57
4.1	Getallen subdomein Getalbegrip	57
	Omgaan met hele getallen	57
	Omgaan met optellen en aftrekken met hele getallen	95
	Vermenigvuldigen en delen met hele getallen	101
4.2	Metten en meetkunde subdomein Metten	107
	Lengte en omtrek	107
	Oppervlakte	121
	Inhoud	131
	Gewicht	141
	Tijd	153
	Geld	165
	Metten en meetkunde subdomein Meetkunde	171
	Oriëntatie in de ruimte	171
	Construeren	191
	Opereren met vormen en figuren	201
4.3	Verhoudingen en Verbanden	225
	Omgaan met verhoudingen	225
	Omgaan met verbanden	231
5.	Literatuur en bijlagen	241
	Literatuur	241
	Prentenboeken	245
	Bijlage 1: Tussendoelen rekenen-wiskunde voor eind groep 2	247
	Bijlage 2 Inhoudskaart Rekenen-wiskunde - jonge kind (fase 1)	251
	Bijlage 3 Voorbeeld Jaarplanning	255
	Bijlage 4 Format Vormgevend en Gericht ontwikkelingsmateriaal	262
	Bijlage 5 Rekenen in de hoeken alle rekendomeinen in groep 1-2	265
	Andere CPS publicaties	268



Voorwoord

Rekenen is naast taal/lezen de belangrijkste vaardigheid die kinderen op de basisschool leren. Aandacht voor beginnende gecijferdheid op school is belangrijk, omdat het leerlingen handig en flexibel helpt leren rekenen. Dat is de basis voor het aanvankelijk rekenen. Als kinderen niet goed kunnen rekenen, is dat niet alleen een grote handicap in het basisonderwijs, maar het is ook bepalend voor het vervolgonderwijs en voor de maatschappelijke redzaamheid. Onderzoek toont aan dat rekenproblemen met een vroege aanpak vaak te voorkomen zijn.

Deze *Werkmap Gecijferd bewustzijn* draagt heel gericht bij aan het leggen van een stevig fundament voor gecijferdheid. Gecijferd bewustzijn wordt in deze werkmap opgevat als kennis, inzicht en vaardigheden in het omgaan met getallen en wiskundige begrippen, die het mogelijk maken na te denken over rekensituaties en rekenproblemen. Door kinderen ervaringen te laten opdoen en door activiteiten met ze te ondernemen op het gebied van tellen en getalbegrip, meten en meetkunde, bouwen we aan dit fundament. De kinderen maken zich daarvoor inzichten en vaardigheden eigen, die hen maken tot gecijferde personen die beter in staat zijn de omringende wereld te ordenen en begrijpen. Om deze inzichten en vaardigheden te kunnen gebruiken, is rekenwiskundetaal essentieel. In deze map is nadrukkelijk aandacht voor rekentaal om rekenervaringen te kunnen uitdrukken en te benoemen.

De *Werkmap Gecijferd bewustzijn* gaat uit van de Tussendoelen rekenen-wiskunde 2017 en is opgebouwd rond de domeinen: getalbegrip, meten en meetkunde en verhoudingen en verbanden. De activiteiten zijn waar mogelijk geordend op moeilijkheid: van eenvoudige naar moeilijke vaardigheden. Dat betekent dat eerst de nadruk wordt gelegd op ervaren, begrijpen en herkennen. Vervolgens gaat het om inzicht, kennis en vaardigheden actief toepassen. Door het aanbieden van betekenisvolle contexten, interactie, feedback en door het stellen van vragen wordt het inzicht in rekenproblemen verdiept en komt de leerling tot begripsvorming. De activiteiten rond gecijferd bewustzijn staan niet op zichzelf, maar voert u altijd uit in een betekenisvolle context. De activiteiten sluiten aan bij iedere methodiek en kunt u eenvoudig aanpassen aan uw eigen situatie, zoals een thema dat centraal staat.

De *Werkmap Gecijferd bewustzijn* is een van de drie CPS-werkmappen, waarmee een beredeneerd aanbod voor kleuters kan worden samengesteld. Deze werkmap bevat doelgerichte activiteiten voor de hele rekenleerlijn voor kleuters, die zijn af te stemmen op een thema of de actuele situatie. Voor gecijferd bewustzijn is het inbedden in een context essentieel. Het gaat erom dat gewerkt wordt vanuit betekenisvolle situaties waarbij kleuters zich iets kunnen voorstellen. In de *Werkmap Gecijferd bewustzijn* is de contextuele inbedding dan ook zo veel mogelijk toegevoegd aan de activiteiten.



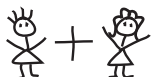
Dit is de vierde druk van de *Werkmap Gecijferd bewustzijn*. De werkmap is geheel herzien.

- De Tussendoelen rekenen-wiskunde (oktober 2017) zijn het uitgangspunt voor de activiteiten.
- De theorie is aan de nieuwste ontwikkelingen aangepast.
- De domeinen verhoudingen en verbanden zijn toegevoegd en elk van twee activiteiten voorzien.
- De activiteiten zijn allemaal geactualiseerd.
- Er zijn drie activiteiten met de Bee-Bot toegevoegd.
- Er is waar mogelijk een verbinding gelegd met rollenspel in de hoeken, prentenboeken en af en toe met ontwikkelingsmaterialen.

De activiteiten in deze map zijn getest door diverse leerkrachten om ze optimaal aan te laten sluiten bij de praktijk. We bedanken alle leerkrachten die met hun praktijkervaring en kritische blik een bijdrage hebben geleverd aan het optimaliseren van de activiteiten.

Aafke Bouwman
Jarise Kaskens

Mei 2018



4.1 Getallen

Subdomein: **Getalbegrip**

Omgaan met hele getallen

Nummer	Tussendoel	Naam activiteit
1.	1. Kan de telrij opzeggen tot ten minste 20. 2. Kan vanuit elk getal tot 20 verder tellen en vanuit elk getal onder 10 terugtellen.	Tel en zing maar mee
2.	1. Kan de telrij opzeggen tot ten minste 20. 2. Kan de getalsymbolen 0 tot en met 10 lezen.	Tikken en tellen
3.	1. Kan vanuit elk getal tot 20 verder tellen en vanuit elk getal onder 10 terugtellen. 2. Herkent begrippen rond de telrij en kan deze handelend gebruiken in concrete situaties: verder, door, terug, naast, tussenin, ervoor, erna, eerste, laatste.	Allemaal vrienden
4.	1. Herkent begrippen rond de telrij en kan deze handelend gebruiken in concrete situaties: verder, door, terug, naast, tussenin, ervoor, erna, eerste, laatste. 2. Herkent en gebruikt rangtelwoorden tot ten minste 10: eerste, tweede, derde enzovoort.	Vijf is genoeg
5.	1. Kan de telrij opzeggen tot ten minste 20. 2. Kan vanuit elk getal tot 20 verder tellen en vanuit elk getal onder 10 terugtellen.	Tel maar mee en terug
6.	Herkent en gebruikt rangtelwoorden tot ten minste 10: eerste, tweede, derde enzovoort.	Wie is er het eerst?
7.	Herkent begrippen rond de telrij en kan deze handelend gebruiken in concrete situaties: verder, door, terug, naast, tussenin, ervoor, erna, eerste, laatste.	Toverkralen
8.	Kan hoeveelheden tot ten minste 12 schatten, precies tellen (resultatief) en weergeven (neerleggen, tekenen).	Voor iedereen genoeg?



9.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Herkent kleine hoeveelheden tot ten minste 6, zonder tellen, eventueel door gebruik te maken van patronen en structuren. 2. Kan verkort tellen van hoeveelheden tot ten minste 12 door gebruik te maken van patronen en structuren. 	Flitsende dobbelstenen
10.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Herkent kleine hoeveelheden tot ten minste 6, zonder tellen, eventueel door gebruik te maken van patronen en structuren. 2. Kan verkort tellen van hoeveelheden tot ten minste 12 door gebruik te maken van patronen en structuren. 	Wie gooit het meest?
11.	Kan hoeveelheden tot ten minste 12 schatten, precies tellen (resultatief) en weergeven (neerleggen, tekenen).	Gooien maar
12.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kan hoeveelheden tot ten minste 20 vergelijken en ordenen: meer, minder, evenveel, meeste, minste. 2. Herkent hoeveelheidsbegrippen en kan deze handelend gebruiken in concrete situaties: meer, minder, evenveel, meeste, minste, veel, weinig, samen, niets, alles. 	Opruimen
13.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kan de getalsymbolen 0 tot en met 10 lezen. 2. Kent de volgorde van de getalsymbolen in de getallenrij tot ten minste 10. 3. Kan vanuit elk getal onder 10 terugtellen. 	Hinkel de pinkel
14.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kan hoeveelheden tot ten minste 20 vergelijken en ordenen: meer, minder, evenveel, meeste, minste. 2. Kan kritisch denken en redeneren over de telrij, hoeveelheden en getallen tot ten minste 10 in probleemsituaties (bv.: Als je er ergens 'vijf' van hebt, is dat veel? Vijf knuffels? Vijf fietsen? Vijf hagelslagjes op je boterham?). 	Zoek evenveel
15.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Kan de telrij opzeggen tot ten minste 20. 2. Kan hoeveelheden tot ten minste 20 resultatief tellen. 3. Kan hoeveelheden tot ten minste 12 representeren met streepjes. 	Raad eens hoeveel jaar ik ben?



Met het aanbieden van bovenstaande activiteiten werkt u aan de inhouden:

Telrij (tot ten minste 20)

- de telrij opzeggen (akoestisch tellen), de structuur van de telrij verkennen en zo ver mogelijk tellen
- doortellen en teruggtellen vanaf willekeurige getallen
- omgaan met begrippen rond de telrij zoals verder, door, terug, naast, tussenin
- omgaan met rangtelwoorden en verkennen wanneer je die gebruikt
- vergelijken en ordenen van getallen in de telrij en verkennen of ze ver of dicht bij elkaar in de buurt liggen
- tellen met sprongen
- redeneren over de telrij in eenvoudige probleem- en conflictsituaties

Hoeveelheden (tot ten minste 20)

- tellen van hoeveelheden (resultatief tellen) en de regels van het tellen ontdekken
- schatten van hoeveelheden
- vergelijken en ordenen van hoeveelheden maar ook van grotere hoeveelheden zonder precies tellen
- omgaan met begrippen rond hoeveelheden
- handig organiseren van hoeveelheden door structureren, groeperen, en/of op een rijtje leggen
- (her)kennen van getalbeelden
- verkort tellen
- representeren van hoeveelheden
- splitsen en samenvoegen van kleine hoeveelheden
- redeneren over hoeveelheden in eenvoudige probleem- en conflictsituaties

Getallen (tot ten minste 20)

- herkennen, lezen en schrijven van cijfers en getallen en verkennen van grotere getallen
- omgaan met begrippen rond getallen
- oefenen met de vaste volgorde van getallen in de getallenrij
- vergelijken en ordenen van de getallen in de getallenrij
- onderzoeken van getalrelaties (tot ten minste 20)
- verkennen van de verschillende betekenissen en functies van getallen
- redeneren over getallen (tot ten minste 20) in eenvoudige probleem- en conflictsituaties

Relaties tussen telrij, hoeveelheden en getallen (tot ten minste 20)

- koppelen van telwoorden, hoeveelheden en getallen
- flexibel omgaan met de relatie tussen telrij, hoeveelheden en getallen
- nadenken over 'nul' als getal en als hoeveelheid
- redeneren in samenhang over telrij, hoeveelheden en hele getallen in probleem- en conflictsituaties



4.1 Getallen

Subdomein: **Getalbegrip**

Vaardigheid: **Omgaan met hele getallen**

1. Tel en zing maar mee

Tussendoelen eind groep 2 in vaktaal (maak een keuze)

1. Kan de telrij opzeggen tot ten minste 20.
2. Kan vanuit elk getal tot 20 verder tellen en vanuit elk getal onder 10 terugtellen.

Activiteitendoelen (maak een keuze)

1. Ik kan de telrij tot ten minste 20 opzeggen.
2. Ik kan vanuit elk getal tot 20 verder tellen.
3. Ik kan vanuit elk getal onder 10 terugtellen.

Materialen

Telliedjes en versjes:

- Een, twee, drie, vier, hoedje van papier
- De zevensprong
- Ik zag twee beren, broodjes smeren
- Berend botje ging uit varen

Bron: www.kinderliedjes.overtuin.net

Aandachtspunten

- Voer De zevensprong in verband met de benodigde ruimte bij voorkeur in het spellokaal of buiten uit.
- U kunt een handpop als intermediair gebruiken om de telliedjes te introduceren.

Werkwijze

Inleiding

Sluit vanuit het thema aan met een of meerdere telliedjes. In de beschrijving van een lied of dans vindt u aanwijzingen hoe het lied met de kinderen uit te voeren.



Kern

Een, twee, drie, vier, hoedje van, hoedje van,
Een, twee, drie, vier, hoedje van papier,
Als het hoedje dan niet past, zet het in de glazen kast,
Een, twee, drie, vier, hoedje van papier.

Zeg of zing het lied een aantal keer voor en laat de kinderen meedoen door met de vingers mee te tellen. Laat vervolgens de kinderen meezingen en meetellen met hun vingers.

Afsluiting

Zeg of zing afwisselend met groepjes kinderen het lied nog eens.

Varianten

- Zing het liedje waarbij met andere getallen wordt geteld. Dat het niet meer rijmt is dan niet van belang.
- Zing het liedje waarbij de telwoorden in stilte worden gezongen en de telbewegingen wel worden gedaan.
- Vier kinderen hebben een kaartje met een cijfer 1 tot en met 4 in hun hand en houden het omhoog als hun cijfer wordt gezongen.
- Alle kinderen houden het aantal vingers omhoog als het betreffende cijfer wordt gezongen.
- Vouw een hoed van krantenpapier met de kinderen en laat hen willekeurige getallen of de cijfers 1 tot en met 4 op de hoed tekenen.

Zevensprong dans

Uitvoering van de dans: Vorm een grote kring waarbij de kinderen elkaars hand vasthouden. Loop tijdens het zingen van het liedje rond. Bij de eerste keer dat het liedje wordt gezongen, tel je tot één. De tweede keer tot twee, de derde keer tot drie, en zo verder tot en met zeven. Bij "dat is één" sta je stil, laat elkaars hand los en zet een stap naar voren. Bij "dat is twee" worden twee stappen naar voren gezet. Bij iedere volgende keer worden de eerdere 'danspassen' herhaald en wordt er als volgt nog één aan toegevoegd:

- op dat is één: rechtervoet stap naar voren
- op dat is twee: met linkervoet stap naar voren
- op dat is drie: kniel op rechterknie
- op dat is vier: kniel op linkerknie
- op dat is vijf: rechterelleboog op de grond
- op dat is zes: linkerelleboog op de grond
- op dat en dat is ze-e-ven: hoofd buigen naar de grond

Opzegversje

1 2 3 4 bellen blazen van plezier,
5 6 7 8 apen springen dag en nacht,
9 10 9 10 wie telt verder... jij misschien. (kinderen tellen verder vanaf 10)



4.1 Getallen

Subdomein: **Getalbegrip**

Vaardigheid: **Omgaan met hele getallen**

2. Tikken en tellen

Tussendoelen eind groep 2 in vaktaal (maak een keuze)

1. Kan de telrij opzeggen tot ten minste 20.
2. Kan de getalsymbolen 0 tot en met 10 lezen.

Activiteitendoelen (maak een keuze)

1. Ik kan de telrij tot ten minste 20 opzeggen.
2. Ik oefen met het herkennen en benoemen van de getalsymbolen 0 tot en met 10.

Materialen

- Hoepel.
- Krijt, handtrom met trommelstok.
- Voor de variant: cijferkaartjes, eigengemaakt of via diverse sites te verkrijgen.

Aandachtspunten

- Deze oefening is een variatie op het bekende tikspel 'Reus, hoe laat is het'. Het wordt daarom bij voorkeur in het speellokaal uitgevoerd.
- Trek een krijtstreep ergens tussen de tikker en het (veilige) huis, zodat de kinderen niet al te dicht bij het (veilige) huis kunnen gaan staan. Afhankelijk van de leeftijd van de kinderen doet u dit dichtbij of wat verder weg.
- Controleer of de kinderen de telrij op kunnen zeggen (minstens tot en met 10 en bij voorkeur tot en met 12). Zeg de telrij samen op.

Werkwijze

Inleiding

U vertelt dat u een spel gaat spelen (of sluit aan bij het thema). *We spelen een tikspel. De tikker probeert zo veel mogelijk tijgers te tikken. Wie getikt is, gaat aan de kant zitten.*



Kern

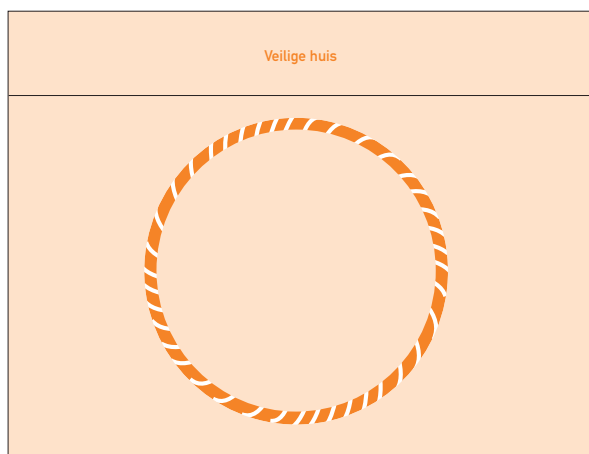
Alle kinderen gaan vóór de krijtstreep staan. Eén kind is de tikker. Hij zit in zijn huisje (een hoepel) en zegt bijvoorbeeld: om vijf uur is het gymtijd. Het kind gaat met zijn rug naar de andere kinderen toe zitten in de hoepel en slaat vijf keer op de trom.

De kinderen moeten goed tellen (laat ze zo nodig zacht sprekend tellen). Na vijf keer draait het kind zich om en probeert de andere kinderen te tikken die snel naar het veilige huis terugrennen. Wie getikt is, gaat aan de kant zitten. Laat de tikker na afloop ellen hoeveel kinderen hij heeft getikt. Bij het volgende spel mag iedereen weergewoon meedoen. Nu mag een ander kind de tikker zijn en een getal noemen en op de trom slaan.

Voorbeelden:

- Om zeven uur sta ik op.
- Om vier uur speel ik met mijn vriendjes tikkertje.

Plattegrond spel



Afsluiting

Er worden twee of drie hoepels neergelegd en er komen dus tikkers bij. Speel het spel op dezelfde manier, waarbij u vooraf met de tikkers afsprekt hoe vaak u op de trom gaat slaan. Bijvoorbeeld: om twee uur ga ik memory spelen. U slaat twee keer op de trom en de drie tikkers gaan de kinderen tikken.

Varianten

- U slaat op de trom. De kinderen tellen hardop mee en maken allerlei bewegingen zoals: klappen, stappen, springen. Ze mogen zelf met ideeën komen.
- Maak cijferkaartjes van 1 tot en met 12 met behulp van de bijlage bij activiteit 13. Hinkel de pinkel. Leg een stapeltje cijferkaartjes neer. De tikker mag één kaartje omdraaien. Hij laat het kaartje aan iedereen zien en vertelt welk cijfer erop staat. Het verdere verloop is gelijk aan het vorige spel.

