



Als kleuters leren meten...

Analyse doelen Jonge kind

slo

Maart 2013

nationaal
expertisecentrum
leerplan-
ontwikkeling

Verantwoording



2013 SLO (nationaal expertisecentrum leerplanontwikkeling), Enschede

Mits de bron wordt vermeld, is het toegestaan zonder voorafgaande toestemming van de uitgever deze uitgave geheel of gedeeltelijk te kopiëren en/of verspreiden en om afgeleid materiaal te maken dat op deze uitgave is gebaseerd.

Informatie

SLO

Afdeling: Primair Onderwijs & Kenniscentrum Leermiddelen

Postbus 2041, 7500 CA Enschede

Telefoon (053) 4840 664

Internet: www.slo.nl & www.leermiddelenplein.nl

E-mail: so-po@slo.nl & leermiddelenplein@slo.nl



Als kleuters leren meten...

DEEL 1: ACHTERGRONDGEGEVENS

Titel	<i>Als kleuters leren meten... De ontwikkeling van meten en meetkunde bij jonge kinderen</i>
Auteurs	Marije Bakker; Aafke Bouwman; Jarise Kaskens; Anneke Noteboom
Uitgever	CPS (ontwikkeld in samenwerking met SLO)
Jaar van uitgave	2011
Doelgroep	Groep 1-2 van het basisonderwijs en met name kinderen waarbij de leerkracht twijfelt of ze met succes kunnen deelnemen aan de rekenlessen in groep 3.
Samenstelling van het instrument	Ringband, bestaande uit een introductie, de peilingactiviteiten en bijlagen (kopieerbladen van de observatieformulieren en van de spelletjes, spelbladen in kleur).
Doorgaande lijn	<i>Als kleuters leren meten...</i> is een vervolg op de map <i>Als kleuters leren tellen...</i> De inhoud van de peilingactiviteiten sluiten aan bij TAL (Tussendoelen Annex Leerlijnen) (2009) en de doelen voor de rekenontwikkeling van jonge kinderen van SLO (2010, 2011).
Geanalyseerde onderdelen	Peilingactiviteiten en bijlagen.
Uitgangspunten en doelstellingen van het instrument	"De map <i>Als kleuters leren tellen...</i> richt zich op het domein getalbegrip, maar niet op de domeinen meten en meetkunde. In <i>Als kleuters leren meten</i> staan meten en meetkunde centraal. Met deze twee mappen samen kunt u als leerkracht een volledig beeld krijgen van de rekenwiskundige ontwikkeling van jonge kinderen." "Met deze activiteiten kunt u de ontwikkeling op de domeinen meten en meetkunde van kleuters peilen en stimuleren. In de spellen komen allerlei deelaspecten van meten en meetkunde in samenhang aan de orde. In korte tijd kunt u nagaan welke deelaspecten een kind beheerst, maar ook of het een samenhangend meet- en meetkundig begrip heeft."
Korte beschrijving van visie op <u>het jonge kind</u> zoals aangegeven in het instrument/ de methode	"Bij jonge kinderen wordt de basis voor het meten en meetkunde gevormd door het opdoen van concrete en betekenisvolle ervaringen. Hiermee bedoelen we ervaringen die iets betekenen voor een kind, situaties waarbij ze zich iets kunnen voorstellen of waaraan ze op basis van ervaringen in hun jonge leven betekenis kunnen geven."
Inhoud	Instrument waarmee op speelse wijze de ontwikkeling van meetbegrip bij kleuters gepeild en gestimuleerd kan worden. Op een interactieve en informele manier wordt de meet- en meetkundige ontwikkeling van de leerling in kaart gebracht. In de map worden zes speelse activiteiten beschreven waarmee leerkrachten een beeld krijgen van de mate van meetbegrip (meten en meetkunde) van een leerling: Boetseren (meet- en meetkundige begrippen), Passen en meten (meetbegrippen met voorwerpen), Eendenspel (oriënteren met kleurenroutes), Welke vorm ontbreekt? (opereren met vormen), Red de Prinses (opereren met figuren), Wie gooit het verst? (construeren met papier en meten via vergelijken). Binnen een activiteit of spelletje kan het niveau gevarieerd worden.



	<p>Elke beschrijving van de activiteit begint met het benodigd materiaal, gevolgd door het aantal spelers, doel van de speelse activiteit/ vraag aan de leerling, inhoud, wiskundige observatiepunten, voorbereiding, opzet en verloop van de activiteit, suggesties, tips, peilen van de ontwikkeling op het gebied van meet- en meetkundige begrippen, aandachtspunten en interventies (tabel met beschrijvingen van mogelijke situaties met bijpassende vragen en interventies en observatiepunten), observaties en vervolg (wijze waarop de observaties en conclusies genoteerd worden op het observatieformulier).</p> <p>De observatieformulieren (per activiteit) zijn als kopieerblad in de ringband opgenomen. Er is daarnaast een algemeen overzicht waarop alle resultaten kunnen worden weergegeven.</p> <p>De map bevat ook kopieerbladen en spelbladen in kleur voor de activiteiten en spelletjes.</p> <p>Voorafgaand aan de beschrijvingen van de peilingactiviteiten is een introductie opgenomen. In een inleidend hoofdstuk wordt een beeld geschetst van de mogelijkheden en de inhoud van het pakket. In het volgende hoofdstuk wordt ingegaan op de ontwikkeling van meten en meetkunde bij jonge kinderen; wanneer verloopt dit naar wens en wanneer is extra aandacht nodig. In het hoofdstuk Peilen van meten en meetkunde staat beschreven hoe de leerkracht met de peilingspelletjes aan de slag kan en hoe observaties en conclusies genoteerd kunnen worden op de observatieformulieren en in het algemene overzicht. Tenslotte worden suggesties voor extra hulp gegeven.</p> <p>De deelaspecten Tijd en Geld zijn niet in de peilingactiviteiten meegenomen. In de handleiding staat wel aangegeven wat de benodigde kennis, vaardigheden en inzichten zijn ten aanzien van Tijd en Geld.</p>
<p>Aspecten taalontwikkeling</p>	<p>Niet van toepassing.</p>
<p>Aspecten rekenontwikkeling</p>	<p>Alle aspecten die aan de orde komen zijn gerelateerd aan de domeinen meten en meetkunde.</p> <p>Bij meten worden de volgende deelaspecten onderscheiden:</p> <ul style="list-style-type: none"> • lengte, omtrek en oppervlakte (objecten vergelijken en ordenen, afpassend kunnen meten van lengte, begrippen rond deze deelaspecten gebruiken in betekenisvolle eenvoudige situaties, tegenstellingen kunnen herkennen en gebruiken); • inhoud (inhouden vergelijken en ordenen op verschillende manieren, meten van de inhoud met een betekenisvolle maat en het resultaat via tellen vaststellen, begrippen rond inhoud herkennen en actief gebruiken in betekenisvolle eenvoudige situaties en tegenstellingen); • gewicht (voorwerpen kunnen vergelijken en ordenen naar gewicht, begrijpen dat gewicht niet één op één samenvalt met omvang, begrippen rond gewicht kunnen herkennen en actief kunnen gebruiken in betekenisvolle eenvoudige situaties en in tegenstellingen).



	<p>Bij meetkunde gaat het om:</p> <ul style="list-style-type: none"> • oriënteren en lokaliseren (meetkundige begrippen herkennen en gebruiken, kunnen redeneren over eenvoudige meetkundige problemen/ conflictsituaties, in gedachten ruimtelijke beelden en voorstellingen maken en deze kunnen beschrijven, de plaats van objecten in de ruimte beschrijven zonder wijzen, eenvoudige routes beschrijven in de directe omgeving en daarbij gebruikmaken van herkenningspunten en meetkundige begrippen, eenvoudige plattegronden lezen en maken); • construeren (construeren met klei e.d. en eenvoudige bouwwerken naar voorbeeld kunnen bouwen; kennen en kunnen benoemen van de basiskleuren; meetkundige basisvormen herkennen en benoemen; verschillen tussen meetkundige figuren herkennen en benoemen; eenvoudige meetkundige basisvormen vergelijken, herkennen, benoemen, sorteren en beschrijven op basis van eigenschappen waaronder combinaties; de relatie zien tussen ruimtelijke vormen en een afbeelding ervan in het platte vlak; eenvoudige vouwopdrachten uitvoeren en hierbij gebruik kunnen maken van de begrippen: recht, schuin, dubbel, lijn, hoek, punt); • opereren met vormen en figuren (eenvoudige opdrachten uitvoeren met spiegelen en hierover redeneren, actief gebruiken van meetkundige begrippen bij situaties rondom opereren met vormen en figuren, in eenvoudige meetkundige patronen regelmaat en symmetrie herkennen en deze voortzetten).
Aspecten sociaal-emotionele ontwikkeling	Niet van toepassing.
Werkwijze	<p>De leerkracht voert samen met het kind of de kinderen de activiteit uit. Hierbij heeft de leerkracht de mogelijkheid om te observeren hoe een leerling in verschillende situaties te werk gaat en reageert. De activiteiten zijn een aanvulling op de dagelijkse observaties en worden vooral uitgevoerd met kinderen waar de leerkracht twijfelt of ze met succes kunnen deelnemen aan de klassikale rekenlessen in groep 3. De peilingactiviteiten worden bij voorkeur halverwege groep 2 uitgevoerd omdat er dan voldoende tijd om eventueel extra hulp te geven. Met een kind hoeven niet alle activiteiten uitgevoerd te worden.</p> <p>Tijdens de activiteit kan de leerkracht interventies uitvoeren om kinderen zo aan te zetten tot wiskundige activiteit, denken en redeneren.</p> <p>Op het observatieformulier noteert de leerkracht bij de verschillende deelaspecten de mate waarin deze bij de leerling aanwezig zijn (voldoende, beginnend, nog niet aanwezig). Deze registraties dienen aangevuld te worden met verdere observaties, met conclusies over het denken en redeneren van de leerling en met aspecten voor 'hoe nu verder'. In het algemeen overzicht is er ruimte voor het noteren van de algemene indruk.</p>



Aanwijzingen voor normering	<p>Per activiteit staan suggesties voor interventies omschreven die de leerkracht helpen nagaan in welke mate de leerling de aspecten van meten en meetkunde beheerst, hoe hij denkt en hoe hij redeneert. Per activiteit staat ook per situatie het doel en de observatiepunten weergegeven. Op die manier kan de leerkracht controleren in hoeverre een kind dit onderdeel beheerst. Op het observatieformulier kan aangegeven worden of bij het kind de geobserveerde inzichten, kennis en vaardigheden voldoende aanwezig, beginnend aanwezig of nog niet aanwezig zijn. Daarbij dient de leerkracht geleid te worden door de mate van gemak waarmee een leerling bepaalde handelingen uitvoert, hoe hij redeneert en vragen beantwoordt.</p>
Aanwijzingen voor hulp bij gesignaleerde problemen	<p>De mate van aanwezigheid van deelaspecten bij de leerling geven samen met overige observaties een totaalbeeld. Op basis daarvan bepaalt de leerkracht of de leerling extra hulp nodig heeft en op welk gebied. In de map staan aspecten waar een leerkracht op moet letten na het uitvoeren van de spelletjes. Zo kan de leerkracht een inschatting maken of het kind voldoet aan de tussendoelen die gelden aan het einde van groep 2. De activiteiten kunnen ook ingezet worden als extra hulp of stimulatie bij de meet- en meetkundige ontwikkeling. De rol van de leerkracht is hierbij actiever dan tijdens het peilen. In een afzonderlijk hoofdstuk wordt hierop ingegaan.</p>



DEEL 2A: ANALYSE-RESULTATEN (beschrijvend)

Domein Getallen	
Omgaan met de telrij	Het domein getallen is niet uitgewerkt in het instrument. Zie hiervoor de publicatie <i>Als kleuters leren tellen...</i>
Omgaan met hoeveelheden	Niet van toepassing.
omgaan met getallen	Niet van toepassing.
Domein Meten	
Algemeen	In het instrument komen lengte, omtrek en oppervlakte, inhoud en gewicht aan de orde. Kinderen kunnen voorwerpen sorteren en ze kunnen redeneren over verschillende grootheden in eenvoudige probleemsituaties. De grootheden <u>tijd (tijdsduur)</u> en <u>geld (waarde)</u> komen niet voor.
Lengte, omtrek en oppervlakte	Het meten en vergelijken van de lengte en oppervlakte van voorwerpen komt bij de peilingactiviteiten aan bod. Hierbij komen de bijbehorende begrippen aan de orde. Het herhaald afpassen en het eerlijk meten zijn niet gevonden in het instrument.
Inhoud	Alle doelen rond inhoud komen in het instrument aan bod.
Gewicht	Nagenoeg alle doelen rond gewicht komen in het instrument voor. Alleen het wegen met een balans is niet aangetroffen.
Geld	Geld komt niet aan de orde bij de peilingactiviteiten in het instrument.
Tijd	Tijd komt niet aan de orde bij de peilingactiviteiten in het instrument.
Domein Meetkunde	
Oriënteren en lokaliseren	Bijna alle meetkundige begrippen komen aan de orde. Alleen 'tegenover' en 'tussen' zijn niet gevonden. De doelen rond het beschrijven van de plaats van objecten, het kunnen beschrijven van een route, het werken met plattegronden en het kunnen redeneren over eenvoudige meetkundige problemen rond oriënteren en lokaliseren komen in het instrument aan bod. Het kunnen volgen van een beschrijving is niet aangetroffen.
Construeren	Bouwen met constructiemateriaal (aan de hand van concreet voorbeeld, afbeelding, mondelinge aanwijzingen of stappenplan) komt niet aan de orde. Wel is het vouwen van een vliegtuig aan de hand van een stappenplan gevonden. Ook aanwijzingen bij het boetseren van een toren ('maak eens een toren die hoger is') komen voor. De figuren bol en kubus en de kleuren oranje, roze, grijs, zwart en wit komen niet bij de peilingactiviteiten voor, de overige figuren en kleuren wel.
Opereren met vormen en figuren	De doelen rond het opereren met vormen en figuren komen in het instrument beperkt aan de orde. Het kunnen redeneren over eenvoudige meetkundige problemen/conflictsituaties rond opereren met vormen en figuren komt in de peilingactiviteiten aan bod. Ook het spiegelen van figuren is wel aangetroffen maar hierbij worden concrete materialen gebruikt en geen spiegel. Overige doelen zijn niet gevonden.



DEEL 2B: ANALYSE-RESULTATEN (tabel)

- = aanwezig
- ▣ = gedeeltelijk aanwezig
- = niet aanwezig
- n.v.t. = niet van toepassing

Aan het eind van groep 2 is de leerling doorgaans in staat tot...		
Domein Getallen		
Omgaan met de telrij	De telrij (akoestisch) kunnen opzeggen tot en met tenminste 20.	n.v.t.
	Vanuit verschillende getallen tot 20 kunnen verder tellen en vanuit getallen tot tien kunnen terugtellen.	n.v.t.
	Herkennen en gebruiken van rangtelwoorden tot en met tenminste 10.	n.v.t.
	Kunnen omgaan (met de betekenis van) 'nul' in telrij situaties.	n.v.t.
	Kunnen redeneren over de telrij in eenvoudige en betekenisvolle probleem/conflictsituaties.	n.v.t.
Omgaan met hoeveelheden	Hoeveelheden tot tenminste 12 (resultatief) globaal kunnen schatten en tellen (resultatief) én kunnen weergeven (neerleggen, tekenen).	n.v.t.
	Hoeveelheden tot tenminste 12 kunnen vergelijken en ordenen op 'meer', 'minder', 'evenveel', 'meeste', 'minste'.	n.v.t.
	Hoeveelheidbegrippen zowel kunnen herkennen als actief toepassen: meer, minder, evenveel, meeste, minste, veel, weinig, erbij, eraf, samen, niets, alles, laatste, eerste, tweede, derde.	n.v.t.
	Kleine getalpatronen tot tenminste 6 kunnen herkennen, zonder tellen door gebruik te maken van patronen en structuren.	n.v.t.
	Verkort kunnen tellen van hoeveelheden tot tenminste 12 door gebruik te maken van patronen en structuren (handen, dobbelsteenpatronen).	n.v.t.
	Eenvoudige optel- en aftrekproblemen in dagelijkse contexten (handelend) kunnen oplossen onder tenminste 12.	n.v.t.
	Eenvoudige splitsproblemen kunnen oplossen onder 10.	n.v.t.
	Eenvoudige verdeelsituaties (handelend) kunnen oplossen onder tenminste 12 en kunnen vertellen wat het resultaat is.	n.v.t.
	Hoeveelheden tot en met tenminste 10 kunnen representeren met bijvoorbeeld vingers, streepjes, stippen.	n.v.t.
	Hoeveelheden tot en met tenminste 12 kunnen representeren in een beeldgrafiek en kunnen interpreteren.	n.v.t.



Aan het eind van groep 2 is de leerling doorgaans in staat tot...		
	Kunnen redeneren over hoeveelheden in eenvoudige betekenisvolle probleem/conflictsituaties.	n.v.t.
Omgaan met getallen	Getalsymbolen kunnen herkennen van 0 tot en met 10.	n.v.t.
	De volgorde van de getalsymbolen in de getallenrij tot 10 herkennen en kunnen leggen (niet schrijven).	n.v.t.
	Getalsymbolen, telwoorden en hoeveelheden kunnen koppelen tot en met tenminste 10.	n.v.t.
	Hoeveelheden tot en met tenminste 10 kunnen representeren met een getalsymbool en omgekeerd: bij een getalsymbool tot en met tenminste 10 de hoeveelheid kunnen weergeven.	n.v.t.
	Kunnen redeneren over getallen in eenvoudige en betekenisvolle probleem/conflictsituaties.	n.v.t.
Domein Meten		
Algemeen	Verschillende grootheden kunnen onderscheiden en in (eenvoudige) betekenisvolle situaties herkennen en gebruiken (lengte, omtrek, oppervlakte, inhoud, gewicht, tijd, geld).	■
	Voorwerpen kunnen sorteren (classificeren) op basis van verschillende eigenschappen (lengte, dikte, oppervlakte, inhoud/omvang, gewicht, tijdsduur, waarde, kleur) en kunnen uitleggen om welke eigenschap(pen) het gaat.	■
	Kunnen redeneren over verschillende grootheden in eenvoudige problemen en conflictsituaties (bijvoorbeeld over het begrip 'groot' en de verschillende betekenissen ervan)	■
	Kunnen aflezen van verschillende eenvoudige grafische voorstellingen, zoals een cirkel waarin de dagindeling wordt aangegeven of een staafgrafiek waarin lengtes van kinderen zijn afgebeeld met stroken: wie is langer, wie is korter? Hoe zie je dat?	□
Lengte, omtrek en oppervlakte	Objecten kunnen vergelijken en ordenen naar lengte, omtrek en oppervlakte op verschillende manieren: op het oog, via direct meten (naast elkaar houden, op elkaar leggen) of indirect meten (met een natuurlijke maat: stap, voet, touwtje(s), hokjes tellen), hand, strook; blaadje papier, meetlat.	■
	Weten dat eerlijk meten (één maat gebruiken) voorwaarde is voor vergelijken, ordenen en meten (van lengte, omtrek, oppervlakte) via afpassen en kunnen uitleggen waarom dit zo is.	□



	<p>Kunnen meten met een betekenisvolle maat van:</p> <ul style="list-style-type: none"> • lengte met bijvoorbeeld stappen, voeten, meterstrook/stroken; • oppervlakte met bijvoorbeeld blaadjes papier, tegels en het resultaat via tellen vaststellen. 	■
	Begrijpen en kunnen uitvoeren van herhaald afpassen met één voorwerp, bij tekort aan materiaal (één strook, meetlat of velletje papier meer keren achter/naast elkaar leggen).	□
	<p>Begrippen met betrekking tot lengte, omtrek en oppervlakte herkennen en kunnen gebruiken in betekenisvolle eenvoudige situaties:</p> <ul style="list-style-type: none"> • lang, langer, langst(e); kort, korter kortst(e); • groot, groter, grootst(e); klein, kleine, kleinst(e); • dik, dikker, dikst(e); dun, dunner, dunst(e); • hoog, hoger, hoogst(e); laag, lager, laagst(e); • breed, breder; smal, smaller; • (er) omheen. 	■
	Kunnen redeneren over lengte, omtrek, en oppervlakte in eenvoudige probleem- en conflictsituaties.	■
Inhoud	Inhouden zowel in de betekenis van 'wat er in zit' als 'wat er in kan' kunnen vergelijken en ordenen op verschillende manieren: op het oog, via overgieten, via afpassen of uitscheppen met een natuurlijke maat zoals een bakje, beker of fles.	■
	Kunnen meten van een inhoud met een betekenisvolle maat zoals beker, kopje, fles of litermaat of blokken/pakken en het resultaat via tellen (globaal en precies) vaststellen	■
	Begrippen rond inhoud herkennen en kunnen gebruiken in betekenisvolle situaties en tegenstellingen gebruiken: vol, voller, volst(e), leeg, veel, weinig, meer, meest(e), minder, minst(e), evenveel.	■
	Kunnen redeneren over inhouden in eenvoudige probleem- en conflictsituaties (waarom kan er in een lange fles toch minder water zitten dan in een kortere fles?).	■
Gewicht	Voorwerpen die in gewicht verschillen, kunnen vergelijken en ordenen naar gewicht op verschillende manieren: op het oog, op de hand, met een balans (wip-principe).	■
	Conclusies kunnen trekken uit de stand van de balans bij het wegen van twee voorwerpen.	□
	Begrippen rond gewicht herkennen en kunnen gebruiken in betekenisvolle eenvoudige situaties en in tegenstellingen: zwaar, zwaarder, zwaarst(e), licht, lichter, lichtst(e), even zwaar/licht.	■



	Begrijpen dat gewicht niet een op een samenvalt met omvang of lengte of grootte (zwaarder betekent niet altijd langer, groter en omgekeerd).	■
	Kunnen redeneren over gewichten in eenvoudige probleem- en conflictsituaties (is iets dat groter is, ook altijd zwaarder?).	■
Geld	Begrijpen en kunnen uitleggen hoe het systeem van kopen en betalen in elkaar zit aan de hand van eenvoudige winkelsituaties en sparen.	<input type="checkbox"/>
	Begrippen herkennen en kunnen gebruiken in de context van geld: duur, duurder, duurst(e), goedkoop, goedkoper, goedkoopst(e), euro, munten, waarde.	<input type="checkbox"/>
	Gepast kunnen betalen van voorwerpen/bedragen onder 10 euro (in hele euro's) met munten van 1 en 2 euro en bedragen met munten van 1 en 2 euro kunnen vaststellen.	<input type="checkbox"/>
	Begrijpen dat verschillende munten en briefjes verschillende waarden hebben en begrijpen dat twee munten samen toch minder van waarde kunnen zijn dan één munt.	<input type="checkbox"/>
Tijd	Het dagritme herkennen als cyclisch tijdsproces en de volgorde in de dagindeling (ochtend, middag, avond, nacht) kunnen benoemen.	<input type="checkbox"/>
	De dagen van de week kunnen benoemen in de goede volgorde.	<input type="checkbox"/>
	Weten dat het jaar ook een terugkerend ritme heeft, en daarbij enkele namen van maanden kennen en de namen van seizoenen.	<input type="checkbox"/>
	Weten dat tijd ook lineair verstrijkt: de tijd gaat steeds door, we worden ouder, gebeurtenissen zijn steeds langer geleden, komen steeds dichterbij.	<input type="checkbox"/>
	Tijdsbegrippen herkennen in betekenisvolle, dagelijkse situaties en de begrippen correct kunnen gebruiken: <ul style="list-style-type: none"> • dag, nacht, ochtend, middag, avond; • vandaag, gisteren, morgen, morgenvroeg, gisteravond; • vroeg, vroeger, laat, later, eerder, nu, toen, straks, lang, kort, even, snel. 	<input type="checkbox"/>
	Gebeurtenissen in de goede volgorde kunnen beschrijven en rangschikken (met foto's, met woorden) en kunnen uitleggen van deze volgorde.	<input type="checkbox"/>
	Weten hoe je aan instrumenten als zandloper, kaars, druppende kraan, tellen, wijzers op de klok kunt zien dat er tijd verstrijkt en dit kunnen uitleggen.	<input type="checkbox"/>
Functie van de klok kennen en kunnen aflezen van hele uren op een digitale klok en op een klok met wijzers.	<input type="checkbox"/>	



	Weten dat je tijd verschillend kunt beleven: soms duurt iets heel lang (wachten) en soms is het zo voorbij (buiten spelen); inzien dat het beleven van tijd subjectief is.	<input type="checkbox"/>
Domein Meetkunde		
Oriënteren en lokaliseren	Herkennen (passief gebruik) en kunnen gebruiken (actief) van meetkundige begrippen: voor, achter, naast, in, op, boven, onder, dichtbij, veraf.	■
	Herkennen (passief gebruik) van meetkundige begrippen: links, rechts, tegenover, tussen.	□
	Voorwerpen/situaties/locaties (die niet te zien zijn) met kenmerken en details kunnen beschrijven door er een visuele voorstelling van te maken.	■
	De plaats van objecten ten opzichte van zichzelf kunnen beschrijven en omgekeerd met behulp van meetkundige begrippen (de bal ligt achter mij; ik sta voor de deur).	■
	De plaats van voorwerpen ten opzichte van elkaar kunnen beschrijven met behulp van meetkundige begrippen (de bal ligt bovenop de kast).	■
	Kunnen volgen van een beschrijving met herkenningspunten (hoek, brievenbus, poppenhoek, kopieermachine) en meetkundige begrippen (voor, na, rechts, links, tegenover) van een route in de directe omgeving (in de school van het lokaal naar de voordeur, van de school naar de kerk).	<input type="checkbox"/>
	Eenvoudige routes kunnen beschrijven in de directe omgeving en daarbij gebruik maken van herkenningspunten (kerk, winkel, speelplein, brievenbus) en meetkundige begrippen (voor, na, verder, rechtdoor).	■
	Eenvoudige plattegronden (bijvoorbeeld van de klas) kunnen lezen, kunnen tekenen en kunnen toelichten.	■
Construeren	Bouwwerkjes/constructies die als voorbeeld gebouwd zijn, kunnen nabouwen (bijvoorbeeld blokkenbouwsel, railsparcours, duplo- of legofiguur).	<input type="checkbox"/>
	Eenvoudige bouwwerkjes (bijvoorbeeld blokkenbouwsel, railsparcours, duplo- of legofiguur) vanaf een tekening/foto kunnen nabouwen.	<input type="checkbox"/>
	Kunnen bouwen van een constructie op basis van aanwijzingen in een stappenplan/handleiding (bijvoorbeeld met blokken, lego, knex, magnetics).	<input type="checkbox"/>
	Kunnen bouwen op basis van mondelinge aanwijzingen met behulp van meetkundige begrippen (bijvoorbeeld: maak een stapel van twee blokjes; zet links daarvan een blokje; zet ervoor een stapel van drie blokjes).	■



	Kennen en kunnen benoemen van de namen van meetkundige figuren: cirkel, driehoek, vierkant, rechthoek, bol, kubus.	■
	Verschillen kunnen beschrijven tussen de verschillende meetkundige figuren: cirkel, driehoek, vierkant, rechthoek, bol, kubus.	■
	Kennen en kunnen benoemen van de basiskleuren (rood, blauw, geel, groen), zwart, wit, oranje, paars, roze, grijs.	■
	Kunnen sorteren van voorwerpen op minimaal twee kenmerken (bijvoorbeeld met Logiblocks: zoek alle rode vierkanten; alle dikke driehoeken).	□
	Kunnen navouwen van een vouwwerk dat wordt aangegeven met een vouwreeks van slechts enkele stappen (bijvoorbeeld een vliegtuigje/hoedje).	■
	Bij het vouwen passief kunnen gebruiken van (meetkundige) begrippen: recht, schuin, dubbel, lijn, hoek, punt.	■
	Kunnen redeneren over eenvoudige meetkundige problemen/conflictsituaties rond bouwen en construeren.	■
Opereren met vormen en figuren	Eenvoudige opdrachten kunnen uitvoeren met zon en schaduw (je schaduw kleiner/groter/langer maken, laten verdwijnen) en hierover kunnen redeneren (wat moet je doen om ...; wat gebeurt er als ...).	□
	Eenvoudige opdrachten kunnen uitvoeren met een spiegel (iets laten zien in een spiegel, figuren verdubbelen, vervormen) en hierover kunnen redeneren (wat gebeurt er als ...; hoe kun je ...; wat moet je doen om ...).	■
	Meetkundige patronen kunnen namaken (kralenketting, mozaïek, kralenplank, tegelplein).	□
	In patronen de regelmaat kunnen herkennen, kunnen uitleggen en deze kunnen voortzetten (tekenen, rijgen, kleuren, met mozaïek of kralenplank, bouwen).	□
	Patroon met regelmaat kunnen ontwikkelen en hierover kunnen redeneren	□
	Kunnen redeneren over eenvoudige meetkundige problemen/conflictsituaties rond opereren met vormen en figuren.	■
Reactie uitgever	Onze dank en waardering voor de heldere beschrijving van de publicatie.	

