



SSOE-MBS doorlopende leerlijn rekenen 1-16

Inhoud

Inhoud	2
Inleiding:	3
Toelichting "SSOE-MBS doorlopende leerlijn 1-16"	3
SSOE-MBS doorlopende leerlijn rekenen met invulling van de "witte vlekken"	4
Wat is verder aangepast in de leerlijn.	5
Ondersteuning met Numicon materiaal.	5
De ZML leerlijnen rekenen in relatie tot de verschillende instanties.....	6
Leerstofjaarklas, fundamenteel niveau in relatie tot de leerlijnen.	7
Toetsen in relatie tot de leerlijnen	8
Totaaloverzicht aanpassingen SO en VSO	11
Leerlijn: 1.1 Aangeven van aantallen en het uitvoeren van bewerkingen	14
Leerlijn: 1.2 Koppeling hoeveelheden aan getallen	16
Leerlijn: 1.3 Ordenen van hoeveelheden.....	17
Leerlijn: 2.1 De telrij	19
Leerlijn: 2.2 Getallen lezen, noteren en vergelijken	20
Leerlijn: 2.3 Handig rekenen met eenvoudige getallen	22
Leerlijn: 2.4 Vermenigvuldigen en delen	24
Leerlijn: 3.1 Klokkijken	26
Leerlijn: 3.2 Kalender en agenda	28
Leerlijn: 4.1 Lengte	29
Leerlijn: 4.2 Gewicht	31
Leerlijn: 4.3 Inhoud.....	32
Leerlijn: 4.4 Temperatuur.....	33
Leerlijn: 5 Geld	34
Leerlijn: 6.1 Meetkunde: sorteren en ordenen en construeren.....	36
Leerlijn: 6.2 Meetkunde: ruimtelijk redeneren, informatieverwerking	39

Inleiding:

Toelichting “SSOE-MBS doorlopende leerlijn 1-16”

De doorlopende leerlijn is ontstaan vanuit een vraag van MBS Eindhoven. MBS Eindhoven is een ZML-school en is onderdeel van Stichting Speciaal Onderwijs & Expertisecentra (SSOE).

Doel:

Maak een doorlopende leerlijn die geschikt is voor de gehele populatie binnen de school. Voor zowel zorgleerlingen als SO- en VSO-leerlingen.

In de huidige leerlijn zitten “witte vlekken” die de leerlingen met uitstroom arbeid belemmeren in hun rekenkundige ontwikkeling. Er is ook een “witte vlek” voor de zorgleerlingen. Maak de leerlijn geschikt voor leerlingen met een IQ <35 al dan niet in combinatie met aanverwante stoornis.

Om te komen tot een doorlopende leerlijn rekenen is er gebruik gemaakt van de laatste ontwikkelingen binnen het rekenonderwijs van zowel regulier als speciaal. Daarbij is het van belang duidelijk te krijgen hoe de ZML-leerlijn rekenen aansluit bij de ontwikkelingsleeftijd. We gebruiken immers de Cito toetsen en methodes die in het regulier onderwijs gebruikt worden. Hiervoor is gebruik gemaakt van onderstaande bronnen:

- De rekenboog
- Leerlijnen SO ZML CED (2012)
- PO/SBO Basisleerlijn rekenen CED
- Document leergebied rekenen van het SLO
- De rekenkundige ontwikkeling van het jonge kind CED
- Rekenontwikkeling van het jonge kind: de doelen SLO
- Leerlijn denken als een programmeur (CED) patroonherkenning (onderbouw)
- Doelenlijst rekenen/wiskunde voor leerroute A, B en C Vox
- De leerlijn rekenen VSO arbeidsgericht CED
- De passende perspectieven PO en VO (PaPe)
- CED document over het samenvoegen van de rekenboog en de leerlijn rekenen arbeidsgericht
- Het doelgroepenmodel van LECSO

- Cito ZML en 3.0 en Cito dagbesteding, arbeidsgericht en de praktijk checks
- Protocol ERWD

Door gebruik te maken van bovenstaande bronnen is duidelijk geworden hoe de leerlijn rekenen samenhangt met het leerstofjaarklassen systeem. Ook zijn de doelen vergeleken met de PaPe PO en VO. Dit om te bepalen welke doelen er bij Fundamenteel niveau 1F horen en welke bij 2F.

De uitwerking hiervan staat verderop schema's aangegeven.



SSOE-MBS doorlopende leerlijn rekenen met invulling van de “witte vlekken”

In de Leerlijnen SO ZML CED (2012) ontbreken bij verschillende domeinen doelen die nodig zijn om tot bewerkingen te komen. Dit zijn als het ware “witte vlekken” in de leerlijn rekenen. Bij het invullen van deze “witte vlekken” is uitgegaan van wat leerlingen nodig hebben bij de verschillende uitstroomperspectieven. Hiervoor is gebruik gemaakt van de PaPe PO, VO en PRO.

De basis voor de doorlopende leerlijn rekenen is de Leerlijnen SO ZML CED (2012). In deze leerlijn zijn alle aanpassingen gedaan, aangevuld en/of weggelaten.

De Rekenboog heeft dezelfde doelen, alleen zijn ze daarin net wat anders geformuleerd, de inhoud komt vrijwel op hetzelfde neer.

De Leerlijnen SO ZML CED (2012) hebben we als het ware “aangekleed”. Deze leerlijn heeft een goede basis in de uitwerking van de verschillende domeinen.

Een paar didactische aspecten van het rekenen:

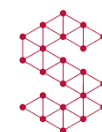
Om te komen tot hoeveelheidbegrip en het kunnen uitvoeren van rekenhandelingen zijn er gerichte tussenstappen nodig. Bij rekenen, zijn alle stappen nodig om toe te kunnen werken naar functionele gecijferdheid. Als een leerling wel de telrij op kan zeggen maar er geen hoeveelheid aan kan koppelen, dan kan deze leerling niet komen tot eenvoudige bewerkingen als erbij en eraf. Bij kerndoel 1 en 2 zijn er onvoldoende tussendoelen geformuleerd om te komen tot getalbegrip en hoeveelheidbegrip. Deze “witte vlekken” zijn aangevuld met de “PO/SBO basisleerlijn rekenen (CED)”.

Naast de “witte vlekken” voor kerndoelen 1 en 2, ontbreekt het kerndoel dat hoort bij het domein Meetkunde. Meetkunde is een belangrijk domein dat nodig is om de structuur van de getallenlijn te kunnen begrijpen en het kunnen bevatten van hoeveelheidsbegrip. Zowel voor leerlingen met een laag IQ, als leerlingen die meer begaafd zijn, is het van belang om gestimuleerd te worden om te leren ordenen, seriëren en conserveren. Dit zijn namelijk vaardigheden die zich in alledaagse situaties voordoen. Deze

vaardigheden geven structuur, houvast en rust. Vandaar dat het domein Meetkunde is toegevoegd, deze noemen we Kerndoel 6. Voor dit kerndoel is gebruik gemaakt van de leerlijnen “De rekenkundige ontwikkeling van het jonge kind (CED)”, “De rekenontwikkeling van het jonge kind: de doelen (SLO)” en “Leerlijn rekenen VSO Arbeidsgericht”.

Voor leerlingen met uitstroom arbeid is het nodig dat ze een aantal vaardigheden al kunnen ontwikkelen in het SO, bijvoorbeeld vermenigvuldigen en delen. Vanaf niveau 7 op de leerlijn kan er gericht toegewerkt worden naar vermenigvuldigen. De aanvulling komt uit de basislijn rekenen PO/SBO CED. Deze doelen zijn zichtbaar door de **A** voor elk doel. De letter **A** staat voor elk doel dat toewerkt naar uitstroom arbeid.

Met deze aangepaste leerlijn die we “SSOE MBS doorlopende leerlijn rekenen 1-16” noemen, kunnen alle leerlingen worden bediend en kunnen leerkrachten op elk niveau goed inhoud geven aan hun rekenonderwijs.



Wat is verder aangepast in de leerlijn.

In deze aangepaste leerlijn zijn de doelen vanaf niveau 11 bij Kerndoel 1 en 2 verwijderd. Deze waren erg vaag en klopte niet met het ontwikkelingsniveau.

Bv (niveau 11) Betekenis geven aan getallen tot en met 10.000.

Is geworden: A Splitst, stelt samen en kan de waarde bepalen van positiecijfers bij getallen t/m 10.000.

Ondersteuning met Numicon materiaal.

In de aangepaste leerlijn wordt bij de doelen verwezen naar ondersteuning van rekenmaterialen. Zoals, vingerbeelden, MAB-materiaal, eierdozen en Numiconvormen.

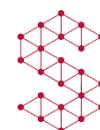


Het gebruik van Numicon is nieuw in het ZML-onderwijs. Numicon helpt leerlingen getallen te verbeelden bij hoeveelheidbegrip en bewerkingen. Er zijn ook andere materialen van Numicon die ondersteunend kunnen zijn bij meetkunde. Denk hierbij aan seriëren, ordenen en het zien van patronen. Informatie over Numicon kun je vinden op www.numicon.nl

Met dank aan het team van MBS Eindhoven, Inge de Rooij rekencoördinator van de Antoon van Dijschool, Driestar-educatief en de rekenwerkgroep van LOGOS voor het kritisch meedenken.

Vraagt het een en ander wat meer toelichting, dan kunt u contact opnemen met de rekencoördinator van MBS Eindhoven:

Sia van Schie Email: s.vanschie@ssoe.nl Tel 06-48740497



De ZML-leerlijnen rekenen in relatie tot de verschillende instanties

Onderstaand schema geeft aan dat er door verschillende instanties het doelniveau anders wordt gezien. Het valt op dat er nuanceverschil is. Om feitelijk te weten wat het instructieniveau is van de doelen, zijn de doelen vergeleken met het "Document leergebieden van het SLO". De doelen van het SLO sluiten het meest aan bij de methodes die er gebruikt worden voor rekenen in het BO en SBO. Dit hebben we nodig om de CITO toetsen goed in te kunnen zetten.

Met licht-blauw is aangegeven wat het instructieniveau is van de doelen op de doorlopende leerlijn (zie schema hieronder)

leerlijnen	CED 2018	dakpan	Instructieniveau Rekenen ZML (SLO)	Driestar	Doelgroepen model	Cito DB	Cito Ar
1	M1						
2	E1						
3	M2						
4	E2	M1					
5	B3M3	E1					
6	M3	M2	M3	M3	<E3		
7	E3	E2	M3	M3			
8	E3M4	M3	E3	M3		M3	M3
9	M4	E3	M4	E3	E3-M5	E3	
10	E4	M4	E4	M4		M4	M4
11	M5	M4-E4	M5	E4		M4-E4	
12	E5	E4	E5	M5		E4	M4-M5
13	M6E6	E5-E6	M6	E5		E4-M5	
14	M7	E7-E8	E6	M6		M5	M5
15	E7	E9	M7	E6		M5-E5	
16	M8	E10	E7	M7		E5	M5-M6

Leerstofjaarklas, fundamenteel niveau in relatie tot de leerlijnen.

In onderstaand schema vind je een uitwerking van de reguliere leerstofjaarklas in relatie tot het niveau op de leerlijn, met een verwijzing naar het fundamenteel niveau. Daarmee kan het doelgroepenmodel van LECSO vertaald worden naar de populatie binnen de school.

Bijvoorbeeld: doelgroepen 1 en 2 (zorggroepen) behalen tot niveau 3 in het ZML SO. Doelgroep 3 behaalt tot niveau 8 in het ZML SO.

					Haalt geen onderdelen op 1F				Haalt op enkele onderdelen 1F				Haalt op onderdelen 1F	1F		Haalt op onderdelen 2F
Niveau leerlijn ZML	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Aanbod leerstof <u>Instructieniveau</u> leerlijn rekenen regulier	rekenvoorwaarde					M3	M3	E3	M4	E4	M5	E5	M6	E6	M7	E7

Toetsen in relatie tot de leerlijnen

In onderstaand schema geeft een overzicht van de Cito toetsen die binnen het ZML worden gebruikt.

					Haalt geen onderdelen op 1F				Haalt op enkele onderdelen 1F				Haalt op onderdelen 1F	1F		Haalt op onderdelen 2F
leerlijn ZML	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16
Aanbod leerstof <u>Instructieniveau</u> leerlijn rekenen regulier	rekenvoorwaarde					M3	M3	E3	M4	E4	M5	E5	M6	E6	M7	E7
Cito ZML toets	ZML A	ZML A	ZML A	ZML A	ZML B	ZML B	ZML B	ZML C								
Cito DB VSO dagbesteding	DB *	DB *	DB *	DB */**	DB */**	DB **	DB **/ ***	DB **/ ***	DB ***	DB ***						
Cito VSO dagbesteding Praktijk Check	DB *	DB *	DB *	DB */**	DB */**	DB **	DB **/ ***	DB **/ ***	DB ***	DB ***						
Cito VSO arbeid is adaptief										A *	A *	A *	A *	A **	A **	A ***
Cito VSO arbeid Praktijk Check						A *	A *	A *	A *	A */**	A */**	A **	A **	A **/ ***	A **/ ***	A ***

Aanpassingen in het SO

Het onderstaande schema geeft aan waar welke leerlijnen zijn aangevuld, de aanvullingen zijn in **rood** aangegeven.

Van Kerndoel 1 en 2 komen de aanvullingen uit de "PO/SBO basisleerlijn rekenen (CED)".

De aanvullingen van meetkunde komen uit de "de rekenkundige ontwikkeling van het jonge kind (CED)" en de "de rekenontwikkeling van het jonge kind: de doelen (SLO)".

Aanvulling van de witte vlek tot niveau 10	Kerdoelen ZML SO
Leerlijn: 1.1 Aangeven van aantallen en het uitvoeren van bewerkingen Leerlijn: 1.2 Koppeling hoeveelheden aan getallen Leerlijn: 1.3 Ordenen van hoeveelheden (PO/SBO) 4.2. Hoeveelheidsbesef, inzicht in getalstructuur (PO/SBO) 6.1 schattend rekenen Leerlijn: 2.1 De telrij Leerlijn: 2.2 Getallen lezen, noteren en vergelijken Leerlijn: 2.3 Handig rekenen met eenvoudige getallen Leerlijn: 2.4 (PO/SBO) 5.1. Optellen en aftrekken Leerlijn: 2.5 (PO/SBO) 5.2. Vermenigvuldigen en delen	1. De leerling leert hoeveelheidbegrippen gebruiken en herkennen 2. De leerling leert rekenhandelingen uitvoeren voor het functioneren in alledaagse situaties
Leerlijn: 3.1 Klok kijken Leerlijn: 3.2 Kalender en agendagebruik Leerlijn: Denken als een programmeur (CED) patroonherkenning (onderbouw)	3. De leerling leert omgaan met tijd in alledaagse situaties

Leerlijn: 4.1 Lengte Leerlijn: 4.2 Gewicht Leerlijn: 4.3 Inhoud Leerlijn: 4.4 Temperatuur	4. De leerling leert meten en wegen en leert omgaan met meetinstrumenten, gangbare maten en eenheden
Leerlijn: 5 Geld	5. De leerling leert omgaan met geld en betaalmiddelen
Leerlijn: 6.1 Meetkunde: Sorteren/Ordenen en construeren. Tussendoelen rekenen-wiskunde voor PO 2017 (SLO) gr 2 • De rekenkundige ontwikkeling van het jonge kind CED • Rekenontwikkeling van het jonge kind: de doelen SLO Leerlijn: 6.2 Meetkunde: Ruimtelijk redeneren, informatieverwerking.	6. De leerlingen leren eenvoudige meetkundige problemen op te lossen.

Totaaloverzicht aanpassingen SO en VSO

Leerlingen met uitstroom dagbesteding werken veelal toe tot maximaal niveau 11. De leerlingen met uitstroom arbeid hebben met de nieuwe aanvullingen de mogelijkheid om door te kunnen werken naar niveau 16. Hiervoor is "de leerlijn rekenen VSO arbeidsgericht (CED)" toegevoegd. Samen met de invulling van de "witte vlekken", is er zo de mogelijkheid om vanuit het SO toe te werken naar de reken-wiskundige vaardigheden die worden aangeboden in het VSO.

In het leerlingvolgsysteem worden de doelen die toewerken naar uitstroom arbeid zichtbaar gemaakt door de **A** die voor het leerdoel staat. Bv "**A** Benoemt enkele breuken vanuit een context: halve taart, kwart pizza, 1/3 dropveter."

In onderstaand totaaloverzicht wordt duidelijk gemaakt welke leerlijnen er zijn toegevoegd per kerndoel.

Voor leerkrachten is het belangrijk om te weten dat er ook in andere leerlijnen rekendoelen staan beschreven. Denk bijvoorbeeld aan mondelinge taal. In onderstaand schema staan de belangrijke rekendoelen uit andere leerlijnen aangegeven.

Met **groen** is "De leerlijn rekenen VSO arbeidsgericht (CED)" aangegeven. Met **rood** wordt de aanvulling van de "de witte vlekken" aangegeven. Met **paars** verwijzingen naar andere leerlijnen.

Totale aanvulling van de leerlijn zowel de witte vlek als de inhoud tot leerlijn 16	Kerndoelen ZML SO	Kerndoelen VSO Dagbesteding/arbeid
Leerlijn 1.1 Aangeven van aantallen en het uitvoeren van bewerkingen A Kerndoel 4, onderdeel 5 Breuken, kommagetallen, procenten en verhoudingen Leerlijn: 1.2 Koppeling hoeveelheden aan getallen Leerlijn: 1.3 Ordenen van hoeveelheden (PO/SBO) 4.2 Hoeveelheidsbesef, inzicht in getalstructuur (PO/SBO) 6.1 schattend rekenen A Kerndoel 2, onderdeel 3 Schattend rekenen	1. De leerling leert hoeveelheidsbegrippen gebruiken en herkennen	1. De leerling leert zich oriënteren op en gebruik maken van ordenende handelingen 2. De leerling leert passende reken-wiskundetaal gebruiken en werken met getallen in betekenisvolle praktische situaties 3. De leerling leert bij het oplossen van rekensituaties een hulpmiddel te gebruiken 4. De leerling leert in betekenisvolle en praktische situaties werken met gangbare breuken, verhoudingen en decimale getallen 5. De leerling leert in praktische situaties problemen op te lossen
Leerlijn: 2.1 De telrij Leerlijn: 2.2 Getallen lezen, noteren en vergelijken A Kerndoel 2, onderdeel 1	2. De leerling leert rekenhandelingen uitvoeren voor het functioneren in alledaagse situaties	1. De leerling leert in praktische situaties passende rekentaal te gebruiken 2. De leerling leert in praktische situaties problemen op te lossen

Optellen en aftrekken (inclusief getalverkenning en inzicht in de getalstructuur) Leerlijn: 2.3 Handig rekenen met eenvoudige getallen (PO/SBO) 5.1. Optellen en aftrekken A Kerndoel 2, onderdeel 1 Optellen en aftrekken (inclusief getalverkenning en inzicht in de getalstructuur) Leerlijn 2.4 A Vermenigvuldigen en delen (PO/SBO) 5.2. Vermenigvuldigen en delen A Kerndoel 2, onderdeel 2 Vermenigvuldigen en delen		3. De leerling leert computer en rekenmachine te gebruiken als hulpmiddel en informatiebron
Leerlijn: 3.1 Klokijken A Kerndoel 7, onderdeel 8 Meten van tijd (klokijken en kalender) Leerlijn: 3.2 Kalender en agendagebruik Leerlijn: Denken als een programmeur (CED) patroonherkenning (onderbouw)	3. De leerling leert omgaan met tijd in alledaagse situaties	5. De leerling leert zich oriënteren op tijd en gebruik maken van tijdsaanduidingen 7. De leerling leert omgaan met tijd
Leerlijn: 4.1 Lengte Leerlijn: 4.2 Gewicht Leerlijn: 4.3 Inhoud Leerlijn: 4.4 Temperatuur A Kerndoel 6, onderdeel 7 Meten van lengte, inhoud, gewicht, omtrek, oppervlakte en temperatuur	4. De leerling leert meten en wegen en leert omgaan met meetinstrumenten, gangbare maten en eenheden	4. De leerling leert omgaan met meetinstrumenten, maten en grootheden, orde van grootte en nauwkeurigheid 6. De leerling leert omgaan met in de praktijk veel voorkomende meetinstrumenten voor lengte, gewicht, inhoud en temperatuur en leert rekenen met maten en grootheden
Leerlijn: 5 Geld A Kerndoel 8, onderdeel 9 Geldrekenen	5. De leerling leert omgaan met geld en betaalmiddelen	6. De leerling leert omgaan met geld en betaalmiddelen 8. De leerling leert omgaan met geld en betaalmiddelen

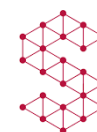
Leerlijn: 6.1 Sorteren/Ordenen en construeren Tussendoelen rekenen-wiskunde voor PO 2017 (SLO) gr 2 - De rekenkundige ontwikkeling van het jonge kind CED - Rekenontwikkeling van het jonge kind: de doelen SLO Leerlijn: 6.2 Ruimtelijk redeneren, informatieverwerking. - De rekenkundige ontwikkeling van het jonge kind CED - Rekenontwikkeling van het jonge kind: de doelen SLO A Kerndoel 5, onderdeel 6 Ruimtelijke oriëntatie en ruimtelijk redeneren A Kerndoel 9, onderdeel 10 Informatieverwerking en statistiek	6. De leerlingen leren eenvoudige meetkundige problemen op te lossen.	5. De leerling leert ruimtelijk te redeneren en leert eenvoudige meetkundige begrippen te gebruiken in praktische situaties 9. De leerling leert eenvoudige tabellen, grafieken en diagrammen te interpreteren en te maken
<u>Doelen uit de andere leerlijnen</u> Oriëntatie op ruimte: 1.1 Lichaamsschema> toegevoegd bij 6.2 (in onderstaande lijn is deze helemaal opgenomen, als deze lijn openstaat in het leerlingvolgsysteem dan is een verwijzing genoeg) 2.2 Ruimtelijke begrippen> verwijzing 6.2.3 Mondelinge taal: 1.4 Voorzetsels en locatie aanduiden> verwijzing 6.2.3 Beeldende vorming: 2.2 Beeldende aspecten in het platte vlak (tekenen)> verwijzing 6.1.1 Oriëntatie op tijd 1.1. Tijdsindeling> verwijzing 3.1.1		

Hieronder volgt de "SSOE MBS doorlopende leerlijn rekenen 1-16" per kerndoel vertaald naar de leerlijnen en niveaus.

Kerndoel 1:

- De leerling leert hoeveelheidbegrippen gebruiken en herkennen
- De leerling leert zich oriënteren op en gebruik maken van ordenende handelingen
- De leerling leert passende reken-wiskundetaal gebruiken en werken met getallen in betekenisvolle praktische situaties
- De leerling leert bij het oplossen van rekensituaties een hulpmiddel te gebruiken

Leerlijn: 1.1 Aangeven van aantallen en het uitvoeren van bewerkingen	1	2	3	4
	Kent het begrip 'meer-minder' op basaal niveau: (ik wil meer koekjes).	Weet binnen een context wat er bedoeld wordt met bij elkaar doen, erbij doen, eraf halen en dit vertalen naar een handeling Kent het begrip 'hoeveel' als aanduiding om een aantal te bepalen	Weet binnen een context wat er bedoeld wordt met begrippen als niets-al (allemaal), veel-weinig, meer-minder, evenveel, samen Begrijpt dat hoeveelheden gerepresenteerd kunnen worden door afbeeldingen, blokjes, vingers en Numicon	Hanteert actief begrippen als erbij, eraf, alle, geen, niets, veel, weinig, meer, minder, evenveel, één meer, één minder, een paar, genoeg in Kent de symbolen + en – als aanduiding van de handelingen erbij en eraf, en andersom Weet binnen een context wat bedoeld wordt met een half Weet binnen een context wat bedoeld wordt met eerlijk verdelen
	5	6 M3	7 M3	8 E3
	Wijst binnen een context aan wat bedoeld wordt met meeste-minste Vertaalt de symbolen + en – in een context naar de juiste handeling, en andersom (bijv. koppelen van +3 aan 3 passagiers erbij in de bus en Numiconvormen)	Weet binnen een context wat bedoeld wordt met hoeveel meer, hoeveel minder	Begrijpt de somformule voor optellen en aftrekken en gebruikt daarbij de tekens +, - en =	



	9 M4 Begrijpt bij het gebruik van de rekenmachine de tekens + (erbij), - (eraf) en = (het antwoord hierbij)	10 E4 Herkent de begrippen verdubbelen, halveren, in vieren delen in een context Herkent de notatie $\frac{1}{2}$, $\frac{1}{4}$ in een context Herkent getallen als plaatsaanduiding (bijv. een code, coördinaten)	11 M5 (vanaf hier VSO arbeid 4.1) A Benoemt enkele breuken vanuit een context: halve taart, kwart pizza, $\frac{1}{3}$ dropveter. A Noemt enkele breuken in woorden: 'klokbreuken', kwartaal, kwartje.	12 E5 A Verdeelt vanuit een context een banketstaaf (strook) of een taart/pizza (cirkel) in 2-en, 3-en, 4-en, 5-en, 10-en en benoemt de stukken als $\frac{1}{2}$, $\frac{1}{4}$ etc. A Legt onderlinge relaties uit: $\frac{1}{4}$ stuk banketstaaf is kleiner dan $\frac{1}{2}$ stuk van dezelfde staaf. A Kent woorden als 'teller', 'noemer', 'breukstreep' A Benoemt kommagetallen vanuit context (geld, temperatuur, meten) A Plaatst meet-kommagetallen op de getallenlijn
	13 M6 A Benoemt begrippen als driekwart en anderhalf. A Bepaalt (met behulp van de strook als model) een deel van een hoeveelheid ($\frac{1}{4}$ van 120 euro v.v.: 20 van de 100 euro is $\frac{1}{5}$) A Redeneert vanuit een context over verhoudingen en noteert dit systematisch (verhoudings-tabel) A Vergelijkt eenvoudige verhoudingen (1 op de 3 kinderen gaat met vakantie naar het buitenland; meer of minder dan de helft?) A Benoemt het % teken: 100%, 50%, 25%, 10%, 1%;	14 E6 A Lost m.b.v. verhoudingstabel problemen op waarin de relatie niet direct te leggen is, bijv. 6 pakken voor 18 euro; 5 pakken voor.. euro? A Kan verdunnen in de juiste verhouding (bijv. 1 deel verf op 3 delen water) A Benoemt eenvoudige relaties, zoals 50% nemen is hetzelfde als 'de helft nemen' of 'delen door 2', '1 op de 4' is 25% of 'een kwart van' A Rekent eenvoudige percentages uit (50%, 10%, 1%, 25%)	15 M7 A Zet breuken met noemer 2, 4 en 10 om in bijbehorend percentage A Legt met behulp van de strook samenhang tussen breuken, procenten, verhoudingen uit A Vermenigvuldigt en deelt kommagetallen met de rekenmachine en kan de uitkomst interpreteren A Herkent verhoudingen in verschillende dagelijkse situaties (recepten, snelheid, schaal)	16 E7 A Zet eenvoudige stambreuken ($\frac{1}{2}$, $\frac{1}{4}$, $\frac{1}{10}$), decimale getallen (€ 0,50; € 0,25; € 0,10) en percentages (50%, 25%, 10%) in elkaar om A Vergelijkt percentages met elkaar en beredeneert ze vanuit een context

Leerlijn: 1.2 Koppeling hoeveelheden aan getallen	1	2	3	4
	Benoemt en telt kleine tastbare hoeveelheden (tot en met 2) Benoemt en telt kleine hoeveelheden (tot en met 2) op een afbeelding Herkent een aantal tot 2 (voorwerpen) in één keer	Benoemt en telt kleine tastbare hoeveelheden (tot en met 5) Benoemt en telt kleine hoeveelheden (tot en met 5) op een afbeelding Koppelt getsymbolen tot en met 3 aan Numiconvormen, hoeveelheden en andersom Benoemt en herkent getalbeelden tot en met 3 (dobbelsteen, vingers Numiconvormen)	Benoemt en telt tastbare hoeveelheden (tot en met 10) Benoemt en telt hoeveelheden (tot en met 10) op een afbeelding Koppelt getsymbolen tot en met 5 aan Numiconvormen, hoeveelheden en andersom Overziet direct dat een volle hand de Numiconvorm 5, een hoeveelheid 5, is Telt een ongestructureerde hoeveelheid handig in de tweestructuur.	Benoemt en telt tastbare hoeveelheden (tot en met 12) Koppelt getsymbolen tot en met 10 aan Numiconvormen, hoeveelheden en andersom Overziet direct dat twee volle handen samen de Numiconvorm 10, een hoeveelheid 10, is Herkent en benoemt getalbeelden tot en met 6 (dobbelsteen, vingers, eierdozen, Numiconvormen)
	5	6 M3	7 M3	8 E3
	Benoemt en herkent getalbeelden tot en met 10 (vingers, eierdozen Numiconvormen) Telt hoeveelheden tot en met 20	Koppelt getsymbolen tot en met 20 aan Numiconvormen, hoeveelheden en andersom	Koppelt Numiconvormen, hoeveelheden, aan getallen tot en met 40 Verdeelt getallen tussen 10 en 20 in tiental en eenheden Schat hoeveelheden tot 20	Koppelt aan getallen tot en met 100 Verdeelt getallen tot en met 100 in tientallen en eenheden
	9 M4	10 E4	11 M5	12 E5
	Koppelt hoeveelheden aan getallen tot en met 200 in reële situaties (beperkt tot de context van geld en meten)	Koppelt hoeveelheden aan getallen tot en met 1000 in reële situaties (beperkt tot de context van geld en meten)		
	13 M6	14 E6	15 M7	16 E7

Leerlijn: 1.3 Ordenen van hoeveelheden	1	2	3	4
	5	6 M3	7 M3	8 E3
	Maakt een onderscheid tussen 2 voorwerpen of geen 2 voorwerpen	Sorteert voorwerpen op basis van kenmerken, bijv. appels bij appels (los van de hoeveelheid) Vergelijkt visueel twee verschillende ongestructureerde hoeveelheden (met groot verschil in aantal, bijv. 2 en 25) en benoemt wat meer is	Ordent voorwerpen op basis van aantal (tot en met 5)	Vergelijkt twee verschillende hoeveelheden visueel, aan de hand van een gegeven structuur (bijv. dobbelsteenpatronen en Numiconvormen) en benoemt wat meer is Vergelijkt twee verschillende hoeveelheden tot en met 6 op basis van getallen (6 is meer dan 5) en benoemt wat meer is Herkent de rangtelwoorden tot en met 5 en wijst in een context aan wat wordt bedoeld met eerste, tweede, derde, laatste etc.
	Brengt structuur aan om hoeveelheden te vergelijken zonder te tellen, door voorwerpen in de 2-structuur te leggen van Numicon.. Gebruikt de rangtelwoorden tot en met 10 in een context Vergelijkt twee verschillende hoeveelheden tot en met 10 op basis van getallen en benoemen wat meer is PO 4.2.2 Overziet hoeveelheden tot 6 ineens vanuit dobbelsteenpatroon, vanuit vingers en Numiconvormen Onderscheidt de verschillende getalsbetekenissen: aantal (hoeveelheid van vijf dropjes), telgetal (nummer vijf of vijfde in de rij), meetgetal (de leeftijd van vijf jaar), naamgetal (tramlijn 5)	Beredeneert bij hoeveelheden tot en met 10, gegeven in een Numiconvorm, wat meer is, gebruikmakend van die structuur (zoals bij vingers, eierdozen, Numiconvormen) PO 4.2.3 Maakt bij gestructureerde hoeveelheden om het aantal te bepalen efficiënt gebruik van de tweestructuur van de Numicon vorm Splitst hoeveelheid t/m 10 m.b.v. concreet materiaal als fiches, Numiconvormen vanuit een context (kippen in hok met nachthok en open deel) Splitst getallen t/m 10 met T-splitsschema met daarbij alleen nog een voorstelling van Numiconvormen	Beredeneert bij hoeveelheden tot en met 20, gegeven in de Numiconvormen, wat meer is, gebruikmakend van die structuur (zoals bij vingers, eierdozen, Numiconvormen) PO 4.2.4 Kent alle splitsingen t/m 10 zonder ondersteunende context Splitst en stelt een getal t/m 100 samen vanuit tientallen en eenheden Weet het volgend tiental bij een getal t/m 100 en kan m.b.v. eierdozen of staven of Numiconvormen en lossen aanvullen tot volgend tiental	Beredeneert bij hoeveelheden tot en met 100, gegeven in een 10-structuur, wat meer is, gebruikmakend van die structuur (zoals bij eierdozen, Numiconvormen) Vergelijkt hoeveelheden tot 100, gekoppeld aan concrete hoeveelheden PO 4.2.5 A Noemt het volgende tiental bij een getal t/m 100 en kan op mentaal niveau aanvullen tot volgend tiental PO 6.1.4 A Maakt een schatting bij een hoeveelheid t/m 100 vanuit een bepaalde context met enig besef van de orde van grootte (zoals aantal leerlingen in onderbouw)

	9 M4 Vergelijkt hoeveelheden tot 200 in context van geld en meten Gebruikt tabellen om gegevens te ordenen PO 4.2.5 A Verdeelt een getal als 148 in honderdtal, tientallen en eenheden met ondersteunend materiaal (geld, MAB-materiaal, cuisinaire)	10 E4 Vergelijkt hoeveelheden tot 1000 in context van geld en meten PO 4.2.6 A Verdeelt en stelt getallen t/m 1000 samen in honderdtallen, tientallen en eenheden	11 M5 PO 4.2.6 A Splitst, stelt samen en kan de waarde bepalen van positiecijfers bij getallen t/m 10.000 Arbeid 2.3.insta A Beredeneert of de uitkomst van een berekening meer of minder dan 100 is A Geeft een reële betekenis aan getallen tot 1000	12 E5 Arbeid 2.3.1 A Maakt een schatting van een hoeveelheid en past daarbij schatstrategieën toe A Maakt een schatting op basis van gegevens en kennis van referentiematen A Beredeneert of de uitkomst van een berekening meer of minder dan 1000 is A Maakt een schatting hoeveel een product ongeveer zal kosten A Maakt een schatting hoeveel iets kost op basis van hele getallen (bijv. € 79 en € 99 en € 39)
	13 M6 Arbeid 2.3.2 A Maakt gebruik van schattend rekenen als de situatie zich daartoe leent (ook met komma-getallen): € 2,95+€ 3,98+€ 4,10; heb ik genoeg aan 10 euro?	14 E6 Arbeid 2.3.3 A Rondt kommagetallen af vanuit context (geld, meten) A Rondt het resultaat van een berekening af in overeenstemming met de situatie	15 M7 Arbeid 2.3.4 A Rondt grote getallen tot in de miljoenen af A Schat in hoeveel een artikel ongeveer kost als er bijv. 50 of 25% korting op is (rolschaatsen van € 165,- met 25% korting) A Legt uit dat 16 miljoen inwoners (Nld) of 16 miljard euromunten niet exact is	16 E7 Arbeid 2.3.5 A Controleert binnen een context een berekening op juistheid: totaal betaalde huur per jaar € 43.683. Kan dat kloppen?

Kerndoel 2

- De leerlingen leert rekenhandelingen uitvoeren voor het functioneren in alledaagse situaties

Leerlijn: 2.1 De telrij	1	2	3	4
	Zegt samen met de leerkracht en andere kinderen de telrij op tot en met 3, bijv. in de context van een telliedje	Zegt de telrij op tot en met 5 Telt met hulp akoestisch terug aan de hand van een aftelversje in getallengebied tot en met 3 (bijv. drie, twee, een: start)	Zegt de telrij op tot en met 10 Telt met hulp akoestisch terug aan de hand van een aftelversje in getallengebied tot en met 5	Zegt de telrij op tot en met 12 Telt met hulp akoestisch terug aan de hand van een aftelversje in getallengebied tot en met 10 Telt terug vanaf 5 Zegt de telrij verder op vanaf een willekeurig getal in getallen-gebied tot en met 12
	5	6 M3	7 M3	8 E3
	Zegt de telrij op tot en met 20 Telt terug vanaf een willekeurig getal in getallengebied tot en met 10	Zegt de telrij verder op vanaf een willekeurig getal in getallen-gebied tot en met 20 Telt terug vanaf 20	Telt terug vanaf een willekeurig getal in het getallengebied tot en met 20 Zegt de telrij op tot en met 40 Zegt de telrij op tot en met 100 met sprongen van 10	Zegt de telrij op tot en met 100 Telt terug met sprongen van 10 vanaf 100
	9 M4	10 E4	11 M5	12 E5
	Zegt de telrij op tot en met 200 vanaf een willekeurig getal Telt vanaf een willekeurig getal met sprongen van 10 in het getallengebied tot en met 100 Telt terug vanaf een willekeurig getal in het getallengebied tot en met 100	Zegt de telrij op tot en met 1000 vanaf een willekeurig getal Telt met sprongen van 5 in het getallengebied tot en met 100 in de context van geld Telt terug met sprongen van 10 vanaf een willekeurig getal in het getallengebied tot en met 100 Telt in stappen van 100 tot 1000 en terug		
	13 M6	14 E6	15 M7	16 E7

Leerlijn: 2.2 Getallen lezen, noteren en vergelijken	1	2	3	4
		Herkent en benoemt de Numiconvormen en de getalsymbolen tot en met 3	Herkent en benoemt de Numiconvormen en de getalsymbolen tot en met 5 Schrijft de getalsymbolen tot en met 3 Zet Numiconvormen en de getalsymbolen tot en met 5 in de juiste volgorde	Herkent en benoemt de Numiconvormen en de getalsymbolen tot en met 10 Schrijft de getalsymbolen tot en met 5 Zet Numiconvormen en de getalsymbolen tot en met 10 in de juiste volgorde Kent de positie van de getallen tot en met 5 ten opzichte van elkaar
	5	6 M3	7 M3	8 E3
	Schrijft de getalsymbolen tot en met 10 Kent de positie van de getallen tot en met 10 ten opzichte van elkaar	De Numiconvormen en de getalsymbolen tot en met 21 herkennen, benoemen en schrijven Legt Numiconvorm en de getalsymbolen tot en met 21 in de juiste volgorde Kent de positie van de getallen tot en met 21 ten opzichte van elkaar, aan de hand van een getallenlijn	Herkent, benoemt en schrijft getallen tot en met 40 Herkent, benoemt en schrijft de tientallen tot en met 100 Kent de positie van de tientallen tot en met 100 op de getallenlijn ten opzichte van elkaar	Herkent, benoemt en schrijft getallen tot en met 100 Kent de positie van de getallen tot en met 100 op de getallenlijn ten opzichte van elkaar
	9 M4	10 E4	11 M5	12 E5
	Herkent, benoemt en schrijft getallen tot en met 200 Kent de positie van de getallen tot en met 200 op de getallenlijn ten opzichte van elkaar Positioneert getallen tot en met 100 globaal op een bijna lege getallenlijn	Herkent, benoemt en schrijft getallen tot en met 1000 Kent de positie van de honderdtallen tot en met 1000 op de getallenlijn ten opzichte van elkaar	Arbeid 2.1. instap A Positioneert getallen tot 1000 globaal op de getallenlijn met alleen honderdtallen (bijv. 438 ligt tussen 400 en 500, dichterbij 400 dan bij 500, iets voorbij de helft van 400 en 450)	Arbeid 2.1.1 A Spreekt gehele getallen tot 10.000 correct uit A Schrijft gehele getallen tot 10.000 correct A Benoemt bij welk rond getal een getal tot 10.000 in de buurt ligt

	13 M6	14 E6	15 M7	16 E7
	Arbeid 2.1.2 A Positioneert getallen tot 10.000 globaal op een getallenlijn met alleen duizendtallen (bijv. 7780 ligt tussen 7000 en 8000; dichterbij 8000 dan bij 7000, ongeveer op de helft van 7500 en 8000) A Benoemt grote getallen als miljoen en miljard A Spreekt gehele getallen tot 100.000 correct uit A Schrijft gehele getallen tot 100.000 correct	Arbeid 2.1.3 A Schrijft een negatief getal op		Arbeid 2.1.5 A Past enkele wiskundige symbolen toe ($\sqrt{\quad}$, $>$ en $<$)

Leerlijn: 2.3 Handig rekenen met eenvoudige getallen	1	2	3	4
			Voegt kleine aantallen voorwerpen (incl. vingers) samen en haalt deze weg om de totale hoeveelheid te bepalen (tot en met 5) Bepaalt op basis van getalbeelden die zijn geplaatst in 2-structuur (tot en met 5) of er iets bij is gekomen of afgegaan	Bepaalt op basis van getalbeelden geplaatst in de 2-structuur van Numicon/eierdozen (tot en met 6) hoeveel er bij is gekomen of afgegaan (1 of 2 meer/minder) Bepaalt op basis van getalbeelden geplaatst in de 2 structuur Numicon/eierdozen (tot en met 10) of er iets bij is gekomen of afgegaan Vult een gegeven structuur (bijv. eierdoos, Numiconvormen) aan met hoeveelheden tot en met 10 Begrijpt dat materialen (zoals vingers of fiches of Numiconvormen) gebruikt kunnen worden om een bewerking (erbij of eraf) zichtbaar te maken (representeren)
	5	6 M3	7 M3	8 E3
	Voegt aantallen voorwerpen (incl. vingers, Numiconvormen) samen en haalt deze weg om de totale hoeveelheid te bepalen (tot en met 10) Stelt hoeveelheden tot en met 10 met behulp van concreet materiaal samen in de 2-structuur PO 5.1.1 Zegt in betekenisvolle (eventueel uitgespeelde) contextsituatie bij aantallen t/m 10 wat er gebeurt als één erbij komt en één eraf gaat (of één meer of één minder)	Voegt hoeveelheden samen en haalt deze weg om de totale hoeveelheid te bepalen (tot en met 10) door handig gebruikmaken van de 2-structuur Verdeelt vanuit een context hoeveelheden tot en met 10 in twee of meer groepjes PO 5.1.2 Begrijpt in betekenisvolle context een eenvoudig optel- of aftrekprobleempje onder de 10 en lost dit op binnen deze context	Voegt hoeveelheden samen en haalt deze weg om de totale hoeveelheid te bepalen (tot en met 20) door handig gebruikmaken 2-structuur Stelt hoeveelheden tot en met 20 samen met behulp van concreet materiaal gelegd in de 2-structuur PO 5.1.3 Zet optel/ aftreksituatie t/m 10 om in formele somnotatie en omgekeerd Maakt optel/ aftrekopgaven onder de 10 zonder concreet materiaal en niet tellend	Stelt hoeveelheden tot en met 100 samen met behulp van concreet materiaal in de 2- structuur Vult aan tot het volgende tiental bij hoeveelheden tot en met 100 Telt herhaald op tot en met 20 PO 5.1.4 Lost optel/ aftrekopgaven t/m 20 zonder tientaloverschrijding op naar analogie van opgaven t/m 10 Lost opgaven t/m 20 op zonder concreet materiaal, niet tellend, eventueel met tussenstapjes Lost opgaven t/m 20 op zonder concreet materiaal, niet tellend, eventueel met tussenstapjes

	9 M4 Stelt hoeveelheden tot en met 200 samen in de context van geld Telt op en trekt af met tientallen in het getallengebied tussen 20 en 100 in de context van geld Gebruikt de rekenmachine als hulpmiddel voor optellen en aftrekken van hele getallen Gebruikt de knoppen +, - en = functioneel PO 5.1.4 A Maakt opgaven t/m 100 met behulp van structuurmateriaal (Numiconvormen, MAB-materiaal, cuisinaire)	10 E4 Telt op en trekt af met honderdtallen tot en met 1000 in de context van geld Telt op en trekt af met tientallen vanaf een willekeurig getal in het getallengebied tussen 20 en 100 in de context van geld Gebruikt de rekenmachine als hulpmiddel voor optellen en aftrekken van kommagetallen PO 5.1.6 A Legt bij eenvoudige optel- en aftrekopgaven t/m 1000 (250+40, 341+6, 285-50, 269-6) de relatie met een corresponderende som onder de 100 A Maakt optel /aftrekopgaven t/m 1000 en rekent deze rijgend of splitsend meer of minder verkort uit	11 M5 Arbeid 2.1 instap A Splitst getallen tot 1000 (in honderdtallen, tientallen en eenheden) en stelt getallen tot 1000 samen A Rekent optel-/aftreksommen tot 100 uit (m.b.v. rijgstrategie, splitsstrategie, of handig; al dan niet met de lege getallenlijn, kladblaadje)	12 E5 Arbeid 2.1.1 A Destilleert de bewerking uit een context, vertaalt die naar een som en rekent die uit (evt. met rekenmachine) A Rekent optel-/aftreksommen tot 1000 uit (m.b.v. rijgstrategie, naar analogie, of handig; lege getallenlijn, kladblaadje, evt. met rekenmachine) A Beredeneert of de uitkomst op een berekening kan kloppen
	13 M6	14 E6	15 M7	16 E7

Leerlijn: 2.4 Vermenigvuldigen en delen	1	2	3	4
	5	6 M3	7 M3	8 E3
			PO 5.2.2 A Verdeelt vanuit een context een concrete hoeveelheid eerlijk tussen twee of meer kinderen en vertelt aan het eind van deze handeling hoeveel iedereen krijgt.	PO 5.2.3 A Zegt hoeveel voorwerpen je krijgt als je een hoeveelheid tot 5 verdubbelt of twee keer zoveel neemt A Zegt hoeveel voorwerpen ieder krijgt als je een hoeveelheid tot 20 tussen twee kinderen verdeelt A Lost contextprobleem op over eerlijk verdelen en opdelen met hoeveelheden tot 20
	9 M4	10 E4	11 M5	12 E5
	PO 5.2.4 A Herkent een vermenigvuldigsituatie en weet welke som bij deze reële situatie past A Herkent een vermenigvuldigsom in <i>afgebeelde</i> situatie (3 pakjes van 4 krentenbollen: 3×4) A Lost een vermenigvuldigsom op via herhaald optellen	PO 5.2.5 A Maakt gebruik van de verwisselingswet ($7 \times 3 = 3 \times 7$; eventueel met ondersteuning van een rechthoekmodel als velletje zegels, Numiconvormen) Arbeid 2.2 instap A Beschrijft een <i>afgebeelde</i> situatie (3 pakjes van 4 krentenbollen) in de vorm van een vermenigvuldigsom (3×4)	Arbeid 2.2 instap A Vertaalt een vermenigvuldigsom als 6×3 naar allerlei situaties rond 6 groepjes van 3 A Zegt de tafel van 2, 5 en 10 uit het hoofd op, ook door elkaar	Arbeid 2.2.1 A Legt uit welke vermenigvuldigsom bij een vermenigvuldigsituatie past (ook ingewikkelder situaties als 12 doosjes met 24 potloden is 12×24 ; 5 uur werken voor €5,75 per uur is $5 \times 5,75$). Rekenmachine als uitrekenhulp A Legt de omkeerstrategie uit ($5 \times 3 = 3 \times 5$; eventueel met ondersteuning van een rechthoekmodel) en past deze toe A Rekent vermenigvuldigsommen met nullen uit (65×10 , $1000 \times 2,5$)

	13 M6	14 E6	15 M7	16 E7
	Arbeid 2.2.2 A Vertaalt een contextsituatie naar een deelsom (bijv. 24 koeken in pakjes van 6 (groepjesmodel); 24 snoepjes verdelen over 6 kinderen (eerlijk verdelen): $24:6$ A Maakt gebruik van de splitsaanpak en de nulregel bij tafelsommen als 6×24 ($6 \times 24 = 6 \times 20$ en 6×4; $6 \times 2 = 12$, dus $6 \times 20 = 120$) A Maakt een schatting van de uitkomst van een vermenigvuldiging (7×81)	Arbeid 2.2.3 A Vertaalt een contextsituatie als 'Blikjes zijn per 6 verpakt; er zijn 350 blikjes nodig. Hoeveel pakken?' naar een deelsom. Rekenmachine als uitrekenhulp A Legt de betekenis van de 'rest' uit in een contextsituatie (bij delen met rest)	<i>Mogelijk aanvullen met 2 F doelen uit PP PRO</i>	

Kerdoel 3:

- De leerlingen leert omgaan met tijd in alledaagse situaties
- De leerling leert zich oriënteren op tijd en gebruik maken van tijdsaanduidingen

Leerlijn: 3.1 Klokkijken	1	2	3	4
	Geeft aan dat een etmaal steeds bestaat uit een dag en een nacht en koppelen dit aan licht en donker (zie Oriëntatie op tijd 1.1. Tijdsindeling)	Geeft aan dat een dag een vaste volgorde heeft die altijd doorgaat en koppelen daar activiteiten aan	Kent de begrippen om gebeurtenissen te ordenen: eerst, daarna, dan, straks Geeft het verschil tussen dag en nacht aan Weet dat je op een klok de tijd kunt aflezen/ zien	Kent de begrippen om gebeurtenissen te ordenen: toen, vroeg, vroeger, laat, later, eerder, vorige/volgende (dag) Kent de begrippen ochtend, middag, avond, nacht en koppelt daar activiteiten aan Weet dat een klok een grote en een kleine wijzer heeft
	5	6 M3	7 M3	8 E3
	Geeft het verschil aan tussen de grote en de kleine wijzer	Leest hele uren af Koppelt dagelijkse activiteiten aan de hele uren	Leest halve uren af Koppelt dagelijkse activiteiten aan de halve uren	Leest kwart voor en kwart over af Koppelt dagelijkse activiteiten aan de kwartieren Weet hoe lang een kwartier duurt Weet hoe lang een minuut duurt Kent de volgende klokfeiten: 1 uur = 60 minuten half uur = 30 minuten 1 kwartier = 15 minuten 1 uur = 4 kwartier half uur = 2 kwartier 1 uur = 2 x half uur 1 dag = 24 uur

9 M4 Kijkt globaal klok (het is bijna kwart voor, het is net tien uur geweest) Leest de tijd tot 12:00 uur af op een digitale klok (het is 8 uur en 25 minuten) Weet hoe lang 1 seconde duurt Weet dat 1 minuut 60 seconden duurt Stelt of tekent tijdstippen in (analoog)	10 E4 Verbindt digitale tijden met een dagindeling Leest digitale tijden (ook boven de 12) af en noteert deze Verbindt digitale en analoge tijden	11 M5 Stelt een (kook)wekker in Kiest een passende tijdseenheid bij een gebeurtenis (bijv. seconde, uur, dag) <i>Arbeid 7.1 instap</i> A Zegt hoeveel maanden, weken en dagen er in een jaar zitten; legt uit hoeveel dagen iedere maand heeft A Benoemt hele en halve uren en kwartieren op klok met cijfers; A Heeft enig besef van tijdsduur: een <i>uur</i>, <i>half uur</i> of een <i>kwartier</i> is bijv. reistijd van huis naar school, een <i>minuut</i> tandenpoetsen, <i>seconde</i> duurt een tel A Zet een uur om in 60 minuten en een minuut in 60 seconden A Benoemt de kloktijd vanuit 'ankerpunten' als "het is bijna half 6" of "het is net elf uur geweest"	12 E5 Voert eenvoudige berekeningen uit in de context van de klok <i>Arbeid 7.1.1</i> A Benoemt op cijferklok de minuten A Zet analoge tijd om in digitale tijd en andersom A Legt uit hoe je aan digitale tijd kunt zien of het ochtend, middag, avond of nacht is A Maakt een globale tijdsplanning A Legt uit de hoeveelste maand bijv. augustus is en gebruikt dit bij datumaanduiding in cijfers A Legt datumaanduidingen zoals 7-5-2007 uit en koppelt data aan context (bijv. geboortedatum)
13 M6 <i>Arbeid 7.1.2</i> A Berekent tijd in contexten globaal (zoals: het is 's avonds vijf voor half 9, als de trein vertrekt om 20:47, hoeveel tijd heb je dan nog?: ruim 20 minuten) A Maakt een globale inschatting hoe lang een te maken reis ongeveer gaat duren A Zoekt data op kalender op en zoekt met behulp van kalender uit hoeveel dagen, weken, maanden iets nog duurt	14 E6 <i>Arbeid 7.1.3</i> A Legt uit wat 'schrikkeljaar' inhoudt A Legt uit wat er gebeurt als de zomertijd in gaat en waarom A Maakt een plan voor een te maken reis met het OV	15 M7 <i>Arbeid 7.1.4</i> A Brengt ordening in tijd aan vanuit geschiedenis, denkt van daaruit in eeuwen, jaartallen en rekt met jaren A Maakt een plan voor een reis naar het buitenland met OV en vliegtuig	16 E7 <i>Arbeid 7.1.5</i> A Vertelt over de verschillende tijdzones

Leerlijn: 3.2 Kalender en agenda	2		3	4
			Begrijpt de begrippen vandaag en morgen Leerlijn denken als een programmeur (CED) patroonherkenning (onderbouw) Herkent patronen van bepaalde activiteiten in de klas (dagritme, verschillende klasseroutines zoals opruimroutines, routines voor binnenkomst etc.).	Koppelt activiteiten aan een dag van de week (bijv. dinsdag muziek) Kent de begrippen vorige/volgende (dag) en gisteren Koppelt seizoensnamen aan een beleving of gebeurtenis: in de winter is het koud, in de herfst vallen de bladeren, etc.
	5	6 M3	7 M3	8 E3
	Geeft aan dat een week 7 dagen heeft Benoemt de dagen van de week op volgorde	Benoemt de dag van vandaag, gisteren en die van morgen	Geeft aan dat een maand 4 weken heeft Leerlijn denken als een programmeur (CED) patroonherkenning (onderbouw) Herkent patronen in tijd (ochtend-middagavond-nacht en zomer-herfst-winter-lente).	Kent de begrippen overmorgen en eergisteren Geeft aan dat een jaar 12 maanden heeft
	9 M4	10 E4	11 M5	12 E5
	Noemt de maanden van het jaar in de goede volgorde Kent de volgende kalenderfeiten: 1 jaar = 52 weken 1 jaar = 12 maanden 1 maand = ca. 30 dagen 1 jaar = 365 dagen Herkent verschillende notaties van data Gebruikt een verjaardagskalender Weet welke dag het is en wijst deze aan op de kalender Wijst bepaalde feesten en gebeurtenissen aan op de kalender	Zoekt een dag in de agenda op Vult activiteiten in de agenda in en leest deze af Benoemt de vorige en de volgende maand	Leest en noteert een datum op verschillende manieren	Voert eenvoudige berekeningen uit in de context van een kalender
	13 M6	14 E6	15 M7	16 E7

Kerdoel 4:

- De leerling leert meten en wegen en leren omgaan met meetinstrumenten, gangbare maten en eenheden
- De leerling leert omgaan met meetinstrumenten, maten en grootheden, orde van grootte en nauwkeurigheid

Leerlijn: 4.1 Lengte		2	3	4
		Wijst het juiste voorwerp aan bij begrippen als grote-kleine, lange-korte, hoge-lage, dikke-dunne Wijst de juiste afbeelding aan bij begrippen als grote-kleine, lange-korte, dikke-dunne, hoge-lage Vergelijkt twee lengtes met een groot verschil op het oog	Maakt binnen een context (zoals een toren bouwen of iets tekenen) iets groter-kleiner, langer-korter, hoger-lager, dikker-dunner Legt twee lengtes naast elkaar om te vergelijken	Wijst binnen een context aan wat bedoeld wordt met groot-groter-grootst, klein-kleiner-kleinst, lang-langer-langst, kort-korter-kortst, hoog-hoger-hoogst, dik-dikker-dikst, dun-dunner-dunst Legt twee lengtes op de juiste manier naast elkaar om te vergelijken Meet een lengte met de stap of de voet op de juiste manier (afpassend)
	5	6 M3	7 M3	8 E3
	Ordent lengtes via vergelijken	Vergelijkt lengtes met behulp van een touw of een strook	Meet afpassend met een natuurlijke maateenheid als voet, schoen en een strook en bepaalt de uitkomst Vergelijkt lengtes op basis van meetgetallen	Gebruikt de begrippen meter (m) en centimeter (cm) in de juiste context Geeft aan hoe groot een centimeter en een meter ongeveer is Heeft referenties van de meter en de centimeter (een grote stap, hoogte van een kamer, dikte van vinger, etc.) Meet afpassend aan de hand van de standaardmaat meter en noteert de uitkomst in aantallen meters Gebruikt een meetlint (tot 100 centimeter) en een liniaal

	9 M4 Meet lengte op en benoemt deze m.b.v. standaardmaten (meters en/of centimeters)	10 E4 Gebruikt de standaardmaat kilometer (km) in de juiste context Heeft referenties van de kilometer (van hier tot aan ..., duizend stappen, etc.) Gebruikt verschillende meetinstrumenten (duimstok, rolmaat, liniaal, meetlint) Geeft betekenis aan een plattegrond	11 M5 Arbeid 6.1 instap A Gebruikt de standaardmaten kilometer, meter en centimeter; kilogram en gram; liter A Benoemt verschillende referentiematen: 1 flinke stap ~ 1 meter; een pak suiker is 1 kilo; een pak melk is 1 liter; een etage ~ 3 m hoog A Legt uit wat 'oppervlakte' is: het bedekken van een vlak. A Meettechniek: lengte door afpassen	12 E5 Arbeid 6.1.1 A Legt uit dat de oppervlakte hetzelfde blijft, als je een figuur verknipt en weer aan elkaar plakt A Vergelijkt de oppervlakte van twee grillige figuren en gebruikt daarbij een intermediair (bijv. hokjes) A Benoemt referentiematen m.b.t. oppervlakte, zoals potloodpunt (mm²), nagel (cm²), handpalm (dm²), krant (m²)
	13 M6 Arbeid 6.1.1 A Meet een voorwerp met een liniaal of meetlint en noteert de uitkomst in m en cm (ook meettechniek: waar begin je?) A Hanteert de maten mm en dm Arbeid 6.1.2 A Benoemt de samenhang tussen gangbare maten: tussen km en m, tussen m en dm, cm, mm, tussen l en dl, cl, ml en tussen kg, g en mg A Bepaalt omtrek van een voorwerp (niet alleen rechthoekig) A Legt uit dat bijv. een vierkante meter niet vierkant hoeft te zijn A Gebruikt binnen context het begrip vierkante m, dm, cm (m², dm², cm²) als maat voor oppervlakte A Berekent bijv. hoeveel verf nodig is om een muur te verven (op de bus staat hoeveel vierkante meter je ermee kunt verven), de muur is bijv. 2,5 bij 5 m	14 E6 Arbeid 6.1.3 A Berekent de oppervlakte van rechthoekige figuren A Benoemt binnen context het begrip kubieke m, dm, cm (m³, dm³, cm³) als maat voor inhoud A Legt uit dat 1 dm³ = 1liter = 1000 ml A Legt de betekenis van voorvoegsels als 'centi', 'deci', 'milli' en kubieke uit	15 M7 Arbeid 6.1.4 A Drukt maten in verhouding tot elkaar uit, ook in komma-getallen (dm = 0,1m en andersom: 1,65 m is 1 meter en 65 centimeter)	16 E7

Leerlijn: 4.2 Gewicht	1	2	3	4
		Gebruikt de woorden licht en zwaar bij het optillen van voorwerpen	Vergelijkt twee gewichten met een groot verschil met elkaar (met gebruik van de handen) Wijst binnen een context aan wat bedoeld wordt met begrippen als zwaar-zwaarder	Wijst binnen een context aan wat bedoeld wordt met begrippen als licht-lichter; zwaarst
	5	6 M3	7 M3	8 E3
	Vergelijkt voorwerpen op gewicht en ordent deze	Vergelijkt twee voorwerpen op gewicht door wegen met een balans Hanteert bij het gebruik van een balans het begrip 'even zwaar'	Ordent meerdere voorwerpen op gewicht door wegen met een balans	Heeft kennis van de standaardmaat kilogram (kg) Heeft referenties van de kilogram (bijv. een pak suiker) Weet dat de weegschaal gebruikt wordt om te wegen
	9 M4	10 E4	11 M5	12 E5
	Weet dat grootte en gewicht niet altijd samenhangen Leest de analoge en de digitale personenweegschaal af en noteert het resultaat in kilogrammen	Leest de analoge en de digitale keukenweegschaal af en noteert het resultaat in grammen Heeft kennis van de standaardmaat gram (g) Weegt op een weegschaal een bepaalde hoeveelheid in kilogrammen af	Weegt op een keukenweegschaal een bepaalde hoeveelheid in grammen af	
	13 M6	14 E6	15 M7	16 E7
				Arbeid 6.1.5 ▲ Benoemt 1 ton met 1000 kg Benoemt voorvoegsels megabyte, gigabyte

Leerlijn: 4.3 Inhoud	1	2	3	4
			Begrijpt binnen een context wat bedoeld wordt met begrippen als vol-leeg	Vergelijkt twee bakken met een groot verschil in inhoud op het oog
	5	6 M3	7 M3	8 E3
	Vergelijkt inhouden via overgieten		Vergelijkt inhouden door afpassen met behulp van een natuurlijke maateenheid als een kopje, een lepel of een schepje	Heeft kennis van de standaardmaat liter (l) Heeft referenties van de liter (bijv. een pak melk) Meet inhoud met de standaardmaat liter
	9 M4	10 E4	11 M5	12 E5
	Gaat om met natuurlijke inhoudsmaten (bijv. theelepel, scheutje, eetlepel, dopje)	Heeft kennis van de standaardmaat deciliter (dl) en milliliter (ml) Leest een maatbeker af Heeft enkele referentiematen, zoals een blikje (330 ml) en een emmer (10 l)	Vult een maatbeker met een bepaalde hoeveelheid	Arbeid 6.1.1 A Past enkele informele maten toe: snufje, scheutje, mespunt, A Meet met maatbeker in l en cl A Hanteert de maten dl en ml
	13 M6	14 E6	15 M7	16 E7
			Arbeid 6.1.4 A Kiest juiste maat in gegeven context: melk per liter, zand per kuub A Berekent de inhoud (bijv. aquarium, zwembad)	

Leerlijn: 4.4 Temperatuur	1	2	3	4
	5	6 M3	7 M3	8 E3
	9 M4	10 E4	11 M5	12 E5
	Heeft kennis van de begrippen temperatuur en thermometer Gebruikt de standaardmaat graden Celsius en de notatie °C Leest de buiten- en binnentemperatuur (boven 0°C) af op een analoge en een digitale thermometer Heeft kennis van de begrippen lichaamstemperatuur en koorts	Kent de functie van verschillende thermometers, zoals lichaamsthermometer, buitenthermo-meter, kamerthermometer, oven- en koelkastthermometer Leest de buitentemperatuur (boven en onder 0°C) af op een analoge en een digitale thermometer Heeft kennis van het begrip kamertemperatuur Kent de volgende temperatuurfeiten: vriespunt van water ligt bij 0°C kookpunt ligt bij 100°C gezonde lichaamstemperatuur is ongeveer 37°C kamertemperatuur is ongeveer 20°C Stelt de thermostaat van een cv, oven of magnetron in op de gewenste temperatuur		Arbeid 6.1.1 A Leest thermometer af en noteert de uitkomst in °C
	13 M6	14 E6	15 M7	16 E7

Kerdoel 5:

- De leerling leert omgaan met geld en betaalmiddelen

Leerlijn: 5 Geld	1	2	3	4
				Herkent de munt van 1 euro Begrijpt dat je moet betalen als je iets koopt Betaalt binnen een context met hele euro's Herkent biljetten en munten als betaalmiddel
	5 Herkent de munt van 2 euro Herkent het euroteken (€) Weet hoe geldbedragen globaal eruit zien (bijv. op prijsstickers en in reclamefolders) Weet dat 2 losse euromunten evenveel waard zijn als een munt van 2 euro Vertelt wat je kunt kopen voor ongeveer 1 euro	6 M3 Stelt bedragen tot 10 euro samen met munten van 1 en 2 euro Hanteert binnen een context actief begrippen als: (te) duur-duurder, goedkoop-goedkoper	7 M3 Herkent biljetten van 5 en 10 euro Stelt bedragen tot en met 10 euro samen met munten van 1 en 2 euro en een biljet van 5 euro Leest ronde bedragen af tot en met 20 euro, noteert deze en vergelijkt deze Weet dat 5 munten van 1 euro evenveel waard zijn als een biljet van 5 euro	8 E3 Herkent biljetten van 20 en 50 euro Stelt bedragen tot en met 20 euro samen met munten van 1 en 2 euro en biljetten van 5 en 10 euro Betaalt binnen een context en weet wanneer er geld teruggegeven wordt Leest ronde bedragen af tot en met 100 euro, noteert deze en vergelijkt deze Wisselt biljetten van 5 en 10 euro Vertelt wat je kunt kopen voor ongeveer 2, 5, 10 en 20 euro

9 M4	10 E4	11 M5	12 E5
Herkent de munten van 1, 2, 5, 10, 20 en 50 eurocent en weet dat deze munten minder waard zijn dan de munten van 1 euro Stelt bedragen tot en met 1 euro samen met munten van 1, 2, 5, 10, 20 en 50 eurocent Weet bij het betalen van ronde bedragen tot en met 20 euro hoeveel geld er teruggegeven wordt Rondt bedragen naar boven af in hele euro's Weet dat achter de komma de centen staan Vertelt wat je kunt kopen voor ongeveer 50 en 100 euro	Stelt bedragen tot en met 10 euro samen met munten en biljetten, ook bedragen met een komma Begrijpt veelvouden van 5, 10, 20 en 50 in de context van geld bij het optellen van kleingeld Noteert een bedrag boven 1 euro als kommagetal en met het euroteken Vergelijkt bedragen met een komma (tot en met 10 euro) Bepaalt de waarde van een kleine hoeveelheid munten en een bankbiljet	Stelt bedragen t/m 20 euro samen met munten en biljetten, ook bedragen met een komma Noteert een bedrag onder 1 euro als kommagetal en met het euroteken Vergelijkt de waarde van bedragen tot en met 20 euro met een komma Arbeid 8.1 instap A Benoemt euromunten en briefjes. A Legt uit dat een briefje van 5 (10, 20, ..) een waarde heeft van 5 losse euromunten (waarde versus aantal) A Stelt een bedrag < 100 op verschillende manieren samen met briefjes van 10, 20 en 50 en met losse euro's en 2-euromunten	Rondt naar beneden en naar boven bedragen naar 5 of 10 eurocent af Arbeid 8.1.1 A Legt uit dat 1 euro 100 eurocent is en dus meer waard dan bijv. 4 munten van 20 eurocent A Wisselt munten en biljetten om A Betaalt een bedrag als € 245,- op verschillende manieren met briefgeld A Past de begrippen 'sparen', 'lenen' en 'schuld' toe A Houdt een eenvoudig huishoudboekje bij
13 M6	14 E6	15 M7	16 E7
Arbeid 8.1.2 Leest een prijskaartje als € 1,25 ; € 25,50 ; € 0,95 en betaalt zo'n bedrag Noteert een bedrag als decimaal getal Maakt een weekoverzicht van inkomsten en uitgaven	Arbeid 8.1.3 A Begrijpt wat 'korting' betekent A Weet hoeveel je terug moet krijgen bij het betalen (€ 268,25 als je betaalt met € 270,- of € 300,-); doortellen als strategie	Arbeid 8.1.4 A Houdt inkomsten en uitgaven in balans; maandbudget/kasboekje	

Kerdoel 6:

- De leerlingen leren eenvoudige meetkundige problemen op te lossen.

Leerlijn: 6.1 Meetkunde: sorteren en ordenen en construeren	1	2	3	4
	Jonge kind (CED)meetkunde; oriënteren en lokaliseren stap 2 Kan op platen aanwijzen wat waar te zien is Jonge kind (CED)meetkunde; construeren stap 1 Bouwt een toren van blokken Jonge kind (CED)meetkunde; construeren stap 3 Herkent de basiskleuren rood, blauw, groen en geel (zie Beeldende vorming 2.1 Beeldende aspecten in het platte vlak (tekenen en kleuren))	Jonge kind (CED)meten; sorteren en ordenen stap 4 Kan een paar voorwerpen op basis van één eigenschap (vorm, kleur) of functie sorteren Jonge kind (CED)meetkunde; construeren stap 2 Kan een eenvoudig bouwwerk maken met bouw- en constructiemateriaal (duplo, blokken, rails, kapla, etc.) Jonge kind (CED)meetkunde; construeren stap 4 Benoemt de basiskleuren rood, blauw, groen, geel Jonge kind (SLO) meetkunde; construeren begin gr 1 Herkent de namen van basisvormen (driehoeken, cirkels/rondjes, vierkantjes) Tussendoelen rekenen-wiskunde voor PO 2017 (SLO) gr 2 Herkent vierkanten, rechthoeken, cirkels en driehoeken in voorwerpen uit de omgeving.	Jonge kind (CED)meten; sorteren en ordenen stap 5 (+toevoeging) Ordent voorwerpen van kort naar lang, dik naar dun, leeg naar vol, etc. Jonge kind (SLO) meetkunde; construeren eind gr 2 (minimumdoelen) Herkent (passief) de meetkundige figuur rechthoek Jonge kind (SLO) meetkunde; construeren eind gr 2 (minimumdoelen) Benoemt (actief) de basiskleuren (rood, blauw, geel, groen, zwart, wit) Jonge kind (CED)meetkunde; construeren stap 5 Construeert door (na)vouwen met vouwblaadjes: schuine vouw	Jonge kind (CED)meetkunde; construeren stap 5 Construeert door (na)vouwen met vouwblaadjes: recht kruis Jonge kind (CED)meten; sorteren en ordenen stap 6 Ordent voorwerpen op gewicht vanuit het wege met balans Jonge kind (SLO) meetkunde; construeren eind gr 2 (basisdoelen) Kunnen sorteren van voorwerpen op minimaal twee kenmerken (bijvoorbeeld met Logiblocks: zoek alle rode vierkanten; alle dikke driehoeken) Jonge kind (SLO) meetkunde; construeren eind gr 2 (basisdoelen) Kennen en kunnen de basiskleuren benoemen (rood, blauw, geel, groen), zwart, wit, oranje, paars, roze, grijs Jonge kind (CED)meetkunde; opereren met vormen en figuren stap 6 Kan eenvoudige meetkundige patronen kunnen namaken (stempelen, tekenen, schilderen, rijgen, kleuren, basisbord Numicon mozaïek- en kralenplankfiguren naleggen) Jonge kind (CED)meetkunde; construeren stap 6 Construeert vanuit aanwijzingen en voorbeelden iets ruimtelijks met papier (zoals een doosje, hoedje, bootje)

5	6 M3	7 M3	8 E3
Jonge kind (CED)meetkunde; construeren stap 5 Bouwt iets eenvoudigs na met blokjes Construeert door (na)vouwen met vouwblaadjes: schuin kruis Maakt bij het vouwen (van grondvormen zoals hierboven) voorwerpen als huis, envelop, vlieger Jonge kind (SLO) meetkunde; construeren eind gr 2 (basisdoelen) Kennen en kunnen de namen benoemen van meetkundige figuren: cirkel, driehoek, vierkant, rechthoek, bol, kubus Jonge kind (SLO) meetkunde; opereren met vormen en figuren eind gr 2 (basisdoelen) In patronen de regelmaat kunnen herkennen, kunnen uitleggen en deze kunnen voortzetten (tekenen, rijgen, kleuren, met mozaïek of kralenplank, basisbord Numicon, bouwen).	Jonge kind (CED)meetkunde; construeren stap 5 Construeert door (na)vouwen met vouwblaadjes: een vouwpatroon dat zestien vierkantjes oplevert Jonge kind (CED)meetkunde; construeren stap 6 Construeert vanuit aanwijzingen en voorbeelden iets ruimtelijks met papier (zoals een doosje, hoedje, bootje) Bouwt eenvoudig blokkenbouwsel na vanuit tekening of foto Jonge kind (SLO) meetkunde; construeren eind gr 2 (basisdoelen) 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) Jonge kind (SLO) meetkunde; construeren eind gr 2 (basisdoelen) Bij het vouwen passief gebruiken maken van (meetkundige) begrippen: recht, schuin, dubbel, lijn, hoek, punt Jonge kind (SLO) meetkunde; construeren eind gr 2 (basisdoelen) Verschillen kunnen beschrijven tussen de verschillende meetkundige figuren: cirkel, driehoek, vierkant, rechthoek, bol, kubus	Jonge kind (SLO) meetkunde; construeren eind gr 2 (basisdoelen) Kunnen bouwen van een constructie op basis van aanwijzingen in een stappenplan/handleiding (bijvoorbeeld met blokken, lego, knex, magnetics)	Jonge kind (SLO) meetkunde; opereren met vormen en figuren eind gr 2 (basisdoelen) Patroon met regelmaat kunnen ontwikkelen en hierover kunnen redeneren (zoals een kralenketting, mozaïek, kralenplank).

	9 M4	10 E4	11 M5	12 E5
			Arbeid 5.1 instap A Benoemt enkele vlakke figuren, zoals rechthoek, vierkant, cirkel A Benoemt veelgebruikte meetkundige begrippen als rond, recht, vierkant, midden	Arbeid 9.1.1 A Maakt reeksen getallen af en benoemt het patroon, bijv. 2,4,8,16,...; 1,2,3,5,8,13,... Arbeid 5.1.1 A Benoemt veelgebruikte meetkundige begrippen, zoals horizontaal, verticaal (diagonaal)
	13 M6	14 E6	15 M7	16 E7
	Arbeid 5.1.2 A Benoemt begrippen als straal, diameter en de samenhang daartussen	Arbeid 5.1.3 A Benoemt ruimtelijke figuren: balk, cilinder, piramide en herkent deze in de omgeving (schoorsteen ~ vorm van cilinder) A Tekent figuren m.b.v. passer, liniaal en geodriehoek A Benoemt de begrippen loodrecht, halve draai, (rechte) hoek		

	1	2	3	4
Leerlijn: 6.2 Meetkunde: ruimtelijk redeneren, informatieverwerking Toelichting: 1.1 Lichaamsschema>toegevoegd (in deze lijn helemaal opgenomen. Aangeven met een dikke punt aan het einde van de zin • Dit is een logos item.	ZML SO Oriëntatie op ruimte (CED) 1.1.1 Maakt kennis met de ruimte om zich heen (lengte, hoogte en diepte ervaring, grote kleine werkhoecken)• Wijst de verschillende lichaamsdelen aan (hoofd, benen, armen, oren, ogen, neus en mond)• Neemt een verandering van houdingen en bewegingen waar Bootst verschillende houdingen en bewegingen van anderen na•	ZML SO Oriëntatie op ruimte (CED) 1.1.2 Wijst kijkend in een spiegel de belangrijkste delen van het gezicht aan (oog, oor, mond, neus)• Wijst bij anderen de belangrijkste lichaamsdelen aan• Wijst op een foto de belangrijkste lichaamsdelen aan (van voren gezien)• Benoemt de lichaamsdelen oog, oor, mond en neus• Voert de juiste bewegingen uit bij de begrippen omhoog en omlaag gekoppeld aan lichaamsschema (arm omhoog)•	SLO eind gr 2 (basis) CED Or & lok 3 Kent meetkundige begrippen kennen in relatie tot zijn eigen lichaam, zoals 'voor', 'achter', 'naast', 'in', 'op', 'boven', 'onder', 'dichtbij', 'ver' (zie oriëntatie op ruimte 2.2 ruimtelijke begrippen en mondelinge taal 1.4. voorzetsels en locatie aanduiden) ZML SO Oriëntatie op ruimte (CED) 1.1.3 Benoemt bij anderen de belangrijkste lichaamsdelen• Wijst en op een abstracte afbeelding de belangrijkste lichaamsdelen aan. Benoemt de lichaamsdelen hoofd, arm en been• Maakt de juiste bewegingen bij de begrippen boven en onder gekoppeld aan het lichaamsschema (doe je handen boven je hoofd)• Wijst op een foto van achteren genomen de lichaamsdelen aan Imiteert houdingen van een afbeelding (van voren gezien)•	ZML SO Oriëntatie op ruimte (CED) 1.1.4 Wijst de voor- en achterkant van het lichaam aan. Maakt de juiste bewegingen bij de begrippen voor en achter gekoppeld aan het lichaamsschema (de handen zijn achter haar rug)• Benoemt op een foto de belangrijkste lichaamsdelen (van opzij gezien)• Benoemt op een abstracte afbeelding van achteren de lichaamsdelen• Schat in hoeveel ruimte zijn eigen lichaam inneemt (kan er nog bij op de bank, verstoppen achter een boom, in een schoen past)•

	5	6 M3	7 M3	8 E3
	SLO eind gr 2 (basis) Herkent begrippen als links, rechts, tegenover en tussen ZML SO Oriëntatie op ruimte (CED) 1.1.5 Maakt de juiste bewegingen bij de begrippen vooruit en achteruit samen met het lichaamsschema (springt vooruit achteruit)• Benoemt op een afbeelding de belangrijkste lichaamsdelen (van opzij gezien)•	ZML SO Oriëntatie op ruimte (CED) 1.1.6 Wijst de linker- en rechterkant van het lichaam aan met behulp van voorwerpen (een horloge of een ring)•	ZML SO Oriëntatie op ruimte (CED) 1.1.7 Wijst de linker- en rechterkant van het lichaam aan•	ZML SO Oriëntatie op ruimte (CED) 1.1.8 Maakt de juiste bewegingen bij de begrippen links en rechts gekoppeld aan het lichaams-schema (de armen naar links of naar rechts)•
	9 M4	10 E4	11 M5	12 E5
			Arbeid 5.1 instap A Bouwt eenvoudig blokkenbouwsel na vanuit plattegrond met hoogtegetallen A Bepaalt vanuit welk standpunt een foto is genomen A Legt relatie tussen tekening en bovenaanzicht en tussen luchtfoto en plattegrond	Arbeid 5.1.1 A Maakt plattegrond van eigen klas, eigen kamer A Tekent gelopen route op een plattegrond van klas of school A Wijst route op een kaart van de eigen woonplaats aan A Maakt eenvoudige routebeschrijving: linksaf-rechtsaf Arbeid 9.1.1 A Leest rooster, als vorm van een veelvoorkomende tabel A Leest eenvoudige legenda (bijv. picto's, atlas) A Gebruikt een tabel om informatie te ordenen

	13(E6)	14(M7)	15(E7)	16 E7
	Arbeid 5.1.2 A "Leest" plattegrond of kaart van een bepaalde streek, provincie, eiland en past daarbij schaal-aanduidingen in woorden toe (1 centimeter is in werkelijkheid 1 kilometer) of gebruikt een schaallijntje A Benoemt windrichtingen A Kan plaats bepalen m.b.v. coördinaten (bijv. in stratenboek; plaats in de bioscoop) Arbeid 9.1.2 A Leest een dienstregeling als vorm van een veelvoorkomende tabel A Beschrijft regelmatigheden in een tabel in woorden A Leest en interpreteert eenvoudige grafieken A Beschrijft verloop van een grafiek: stijgen, dalen, minimum, maximum A Kan gehele getallen plaatsen in een assenstelsel	Arbeid 5.1.3 A Past windrichtingen toe bij het lezen van een kaart A Vertaalt formele schaal-aanduiding als 1:100 naar 1 cm is in werkelijkheid 100 cm Arbeid 9.1.3 A Maakt een staafdiagram op basis van gegevens A Benoemt het begrip 'snijpunt' (van twee rechte lijnen, van assen) A Gebruikt informatie uit tabellen en grafieken om conclusies te trekken. Bijv. in welk jaar is het aantal auto's verdubbeld t.o.v. jaar daarvoor? A Legt begrip gemiddelde uit en kan dit berekenen	Arbeid 5.1.4 A Beschrijft situatie met woorden d.m.v. meetkundige figuren (bijv. vorm van gebouw beschrijven) A Interpreteert eenvoudige werktekeningen (bijv. montage-tekening van kast, plattegrond van eigen huis) Arbeid 9.1.4 A Past een rekenvoorschrift toe: een mijl $\sim 1\frac{1}{2}$ km; aantal mijlen $\sim 1\frac{1}{2}$ x aantal km A Past een woordformule toe (bijv. Opp. rechthoek = lengte x breedte; Opp. cirkel = $3,14 \times$ straal x straal) A Leest grafieken en tabellen kritisch; herkent evt. misleidende informatie (grafiek begint bijv. niet bij nul) A Beredeneert of je veel of weinig kans hebt om bijv. de Lotto te winnen	Arbeid 5.1.5 A Interpreteert en bewerkt van 2D representaties van 3D objecten v.v. (aanzichten, uitslagen, doorsneden, kijklijnen) A Redeneert o.b.v. lijnsymmetrie Arbeid 9.1.5 A Trekt uit het verloop, de vorm en de plaats van punten in een grafiek conclusies over de situatie: de verkoop neemt steeds sneller toe A Past woordformule toe. (bijv. BMI = lichaamsgewicht : (lengte x lengte); Max. hartslag = $220 -$ leeftijd)