

Doel document:

De leerlijnen Rekenboog.ZML en Leerlijn Rekenen en Wiskunde VSO Arbeidsgericht, welke gekoppeld is aan de methodiek VOx, hanteren beide een eigen indeling. Rekenboog ZML gaat uit van de Kerndoelen voor het ZML, terwijl de leerlijnen Rekenen en Wiskunde VSO Arbeidsgericht uitgaan van de referentieniveaus, zoals opgesteld door de Commissie Meijerink in 2008. Niveau 5 van deze leerlijnen leidt toe tot referentieniveau 2f.

Leerlingen in het VSO ZML (uitstroom Dagbesteding) kunnen echter binnen het vakgebied Rekenen en Wiskunde doorstromen richting de uitstroombestemming Arbeidsgericht. Na het bereiken van niveau 12 van de Leerlijnen Rekenboog.ZML, kunnen leerlingen zich verder ontwikkelen volgens de leerlijn Rekenen en Wiskunde VSO Arbeidsgericht. Aangezien beide leerlijnen echter een andere indeling hanteren dient er een goede koppeling gemaakt te worden.

Vraagstelling van dit document:

Hoe sluiten de hogere niveaus van de leerlijnen Rekenboog ZML aan bij niveau 1 van Leerlijn Rekenen en Wiskunde VSO Arbeidsgericht? Welke leerlijnen lopen in elkaar over en welke aanpassingen zijn hierbij nodig of welke aandachtspunten zijn er?

Leerlijn Rekenboog.ZML (SO en VSO ZML)	Leerlijn Rekenen VSO Arbeidsgericht
<p>Kerndoel 1</p> <p>De leerlingen leren hoeveelheidbegrippen gebruiken en herkennen:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.1. Aangeven van aantallen en het uitvoeren van bewerkingen 1.2. Koppeling hoeveelheden aan getallen 1.3. Ordenen van hoeveelheden <p>Kerndoel 2</p> <p>De leerlingen leren rekenhandelingen uitvoeren voor het functioneren in alledaagse situaties:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 2.1 De telrij - 2.2 Cijfers en getallen - 2.3 Handig rekenen 	<p>Getallen</p> <p>Onderdeel 1: Optellen en aftrekken (inclusief getalverkenning en inzicht in de getalstructuur)</p>
<p><i>Onderdeel 1 van Getallen sluit aan op de leerlijnen Rekenboog.zml bij de Kerndoelen 1 en 2</i></p> <p>Doelen Instap Rekenen en Wiskunde VSO Arbeidsgericht.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Splitst getallen tot 1000 (in honderdtallen, tientallen en eenheden) en stelt getallen tot 1000 samen - Positioneert getallen tot 1000 globaal op de getallenlijn met alleen honderdtallen (bijvoorbeeld: 438 ligt tussen 400 en 500, dichterbij 400 dan bij 500, iets voorbij de helft van 400 en 450) - Rekent optel/ aftreksommen tot 100 uit (met behulp van de rijgstrategie, of handig; al dan niet met de lege getallenlijn, kladblaadje) 	

In niveau 1.1 in de leerlijn Rekenboog.zml staan er doelen rondom uitbreiding tot 10.000 (getalverkenning en inzicht in de getalstructuur) en optellen en aftrekken tot en met 1000 (ook met de rekenmachine).

Voorbeelden van de aansluiting:

In 1.2 en 1.3 leren de leerlingen hoeveelheden aan getallen koppelen (tot en met 1000) en hoeveelheden ordenen tot en met 1000 in de context van geld en meten. Ordenen van hoeveelheden ook met getallen tot 1 miljoen en 1 miljard.

In 2.2 leren de leerlingen getallen lezen, noteren en vergelijken tot en met 100 en 1000. Zo leren zij uiteindelijk in niveau 11 Rekenboog.zml getallen tot en met 1000 globaal positioneren op een bijna lege getallenlijn en optellen en aftrekken vanaf een willekeurig getal tot en met 1000 in de context van geld. De rekenmachine wordt als hulpmiddel gebruikt voor het optellen en aftrekken van hele getallen en kommagetallen.

Let op: de genoemde strategieën in de instap bij VSO Arbeid (rijgstrategie, splitsstrategie, of handig rekenen; al dan niet met de lege getallenlij of een kladblaadje) worden niet genoemd in de leerlijn Rekenboog ZML. In die leerlijn wordt de context geld benadrukt. In deze leerlijn worden opgavetypen expliciet genoemd, zoals in 2.3 niveau 10 Rekenboog.zml 'Optellen en aftrekken met tientallen vanaf een willekeurig getal in het getallengebied tussen 20 en 100 in de context van geld' en in niveau 11 Rekenboog.zml 'Optellen en aftrekken met honderdtallen vanaf een willekeurig getal tot en met 1000 in de context van geld'.

Conclusie: Kijk goed welke opgavetypen zijn behandeld en welke strategieën en materialen/ modellen daarbij zijn gebruikt om een goede aansluiting te realiseren richting VSO Arbeid. Eventueel moet hier extra aandacht aan besteed worden.

Getallen:

Onderdeel 2: Vermenigvuldigen en delen

Onderdeel 2 van Getallen sluit aan op de basis die in de Rekenboog.ZML bij de leerlijnen rondom Kerndoelen 1 en 2 is gelegd.

Instap Rekenen en Wiskunde VSO Arbeidsgericht:

- Beschrijft een afgebeelde situatie (3 pakjes van 4 krentenbollen) in de vorm van een vermenigvuldigsom (3x4).
- Vertaalt een vermenigvuldigsom als 6x3 naar allerlei situaties rond 6 groepjes van 3.
- Zegt de tafel van 2, 5 en 10 uit het hoofd op, ook door elkaar.

Let op: In de leerlijn Rekenboog.zml is het vermenigvuldigen/ delen nog niet expliciet opgenomen. In de Instap wordt al uitgegaan van een afgebeelde situatie die door de leerlingen beschreven moet worden. Hier is dus sprake van een 'gat' in de overgang van de twee leerlijnen. Voor een goede aansluiting moeten activiteiten ingevoegd worden die het aanvankelijk vermenigvuldigen en delen beschrijven in contexten (begin van de begripsontwikkeling van deze begrippen).

	<p>Getallen Onderdeel 3: Schattend rekenen</p>
<p><i>Onderdeel 3 van Getallen sluit aan op de basis die in de Rekenboog.ZML bij de leerlijnen rondom Kerndoelen 1 en 2 is gelegd.</i></p> <p>Instap Rekenen en Wiskunde VSO Arbeidsgericht:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Beredeneert of de uitkomst van een berekening meer of minder dan 100 is. - Geeft een reële betekenis aan getallen tot 1000. <p>Voorbeelden van de aansluiting met de leerlijn Rekenboog.zml:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Leerlijn 1.3 niveau 8: Bij hoeveelheden tot en met 100, gegeven in een 10-structuur, beredeneren wat meer is, gebruikmakend van die structuur (zoals bij eierdozen) - Leerlijn 1.3 niveau 10: Hoeveelheden tot 1000 vergelijken in context van geld en meten. - Leerlijn 1.3 niveau 11 en 12: Betekenis geven aan getallen tot en met 10.000 en hoger. <p>Conclusie: Overstap naar beide leerlijnen binnen het vakgebied 'Schattend rekenen' is oké.</p>	
	<p>Getallen Onderdeel 4: Rekenmachine</p>
<p><i>Onderdeel 4 van Getallen sluit aan op de basis die in de Rekenboog.ZML bij de leerlijnen rondom Kerndoelen 1 en 2 is gelegd.</i></p> <p>Instap Rekenen en Wiskunde VSO Arbeidsgericht:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Legt uit welke knoppen op de rekenmachine zitten. <p>Zie leerlijn Rekenboog.zml 2.3 de niveaus 9 en 10 'de rekenmachine als hulpmiddel gebruiken voor optellen en aftrekken van hele getallen' en 'de rekenmachine als hulpmiddel gebruiken voor optellen en aftrekken van kommagetallen'.</p> <p>Conclusie: Overstap naar beide leerlijnen binnen het vakgebied 'Rekenmachine' is oké.</p>	

	<p>Verhoudingen</p> <p>Onderdeel 5: (Eenvoudige) breuken, kommagetallen, procenten, verhoudingen (inclusief schrijfwijze)</p>
<p><i>Onderdeel 5 van Verhoudingen sluit aan op de basis die in de Rekenboog.ZML bij de leerlijnen rondom Kerndoel 1 is gelegd.</i></p> <p>In stap Rekenen en Wiskunde VSO Arbeidsgericht:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Benoemt enkele breuken vanuit een context: halve taart, kwart pizza, 1/3 dropveter. - Noemt enkele breuken in woorden: 'klokbreuken', kwartaal, kwartje. <p>In de leerlijn Rekenboog.zml niveau 10 van leerlijn 1.1: De begrippen verdubbelen, halveren, in vieren delen; (her) kennen in een context. De notatie $\frac{1}{2}$ en $\frac{1}{4}$ herkennen in een context.</p> <p>Conclusie: Overstap naar beide leerlijnen binnen het vakgebied 'Verhoudingen' is oké.</p>	
<p>Kerndoel 3</p> <p>De leerlingen leren omgaan met tijd in alledaagse situaties:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 3.1 Klokkijken - 3.2 Kalender- en agendagebruik 	<p>Met en Meetkunde</p> <p>Onderdeel 8: Meten van tijd (klokkijken en kalender)</p>
<p><i>Onderdeel 8 van Met en Meetkunde sluit aan op de basis die in de Rekenboog.ZML bij de leerlijnen rondom Kerndoel 3 is gelegd.</i></p> <p>In stap Rekenen en Wiskunde VSO Arbeidsgericht:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Zegt hoeveel maanden, weken en dagen er in een jaar zitten; legt uit hoeveel dagen iedere maand heeft. <p>Als de niveaus van leerlijn 3.1 van de leerlijn Rekenboog.zml zijn doorlopen, is er een goede aansluiting op de instap. Het precieze aantal dagen per maand vraagt bij aanvang van de leerlijn wellicht nog specifieke aandacht (zie leerlijn 3.1 niveau 9).</p> <p>Vervolg Instap Rekenen en Wiskunde VSO Arbeidsgericht:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Benoemt hele en halve uren en kwartieren op klok met cijfers; - Heeft enig besef van tijdsduur: een uur, een half uur of een kwartier is bijvoorbeeld reistijd van huis naar school, een minuut tandenpoetsen, seconde duurt een tel. - Zet een uur om in 60 minuten en een minuut in 60 seconden. - Benoemt de kloktijd vanuit 'ankerpunten' als 'het is bijna half 6' of 'het is net elf uur geweest'. <p>Conclusie: Overstap naar beide leerlijnen binnen het vakgebied 'Meten van tijd' is oké.</p>	

<p>Kerdoel 4</p> <p>De leerlingen leren meten en wegen en leren omgaan met meetinstrumenten, gangbare maten en eenheden:</p> <ul style="list-style-type: none">- 4.1 Lengte- 4.2 Gewicht- 4.3 Inhoud- 4.4 Temperatuur	<p>Meten en Meetkunde</p> <p>Onderdeel 7: Meten van lengte, inhoud, gewicht, omtrek en oppervlakte, temperatuur</p>
<p><i>Onderdeel 7 van Meten en Meetkunde sluit aan op de basis die in de Rekenboog.ZML bij de leerlijnen rondom Kerndoel 4 is gelegd.</i></p> <p>Instap Rekenen en Wiskunde VSO Arbeidsgericht:</p> <ul style="list-style-type: none">- Gebruikt de standaardmaten kilometer , meter en centimeter; kilogram en gram; liter.- 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.- Legt uit wat 'oppervlakte' is: het bedekken van een vlak.- Meettechniek: lengte door afpassen. <p>Als de leerlijnen bij kerndoel 4 doorlopen zijn is er een goede aansluiting op de instap.</p> <p>Let op: Het begrip 'oppervlakte' is niet expliciet opgenomen bij de leerlijnen Rekenboog.zml. Voorbereidende activiteiten zijn eveneens niet opgenomen. In de instap richting de leerlijnen VSO Arbeidsgericht zal hier dus mogelijk extra aandacht voor moeten zijn!</p>	

	<p><i>Meten en Meetkunde</i> Onderdeel 6: Ruimtelijke oriëntatie en ruimtelijk redeneren</p>
<p><i>Onderdeel 6 van Meten en Meetkunde sluit aan op de basis die in de Rekenboog.ZML bij de leerlijnen rondom Kerndoel 4 is gelegd.</i></p> <p>Instap Rekenen en Wiskunde VSO Arbeidsgericht:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Bouwt eenvoudig blokkenbouwsel na vanuit plattegrond met hoogtegetallen. - Bepaalt vanuit welk standpunt een foto is genomen. - Benoemt enkele vlakke figuren, zoals rechthoek, vierkant, cirkel. - Benoemt veelgebruikte meetkundige begrippen als rond, vierkant, midden. - Legt relatie tussen tekening en bovenaanzicht en tussen luchtfoto en plattegrond <p>In de leerlijn Rekenboog.zml 4.1 niveau 10 is opgenomen: betekenis geven aan een plattegrond, en in niveau 11 is opgenomen: een plattegrond interpreteren.</p> <p>Let op: Behalve de in het bovenstaande genoemde onderdelen in de niveaus 10 en 11 is er verder niets expliciet opgenomen. Onderdelen van de meetkunde ontbreken, zoals geometrie, benoemen eenvoudige meetkundige figuren, standpuntbepaling en zo meer. Aandacht voor de aansluiting is dus noodzakelijk! De ruimtelijke oriëntatie begint vanuit kennis vanuit het eigen lichaam van de leerlingen. Vraag bij de instap naar de eigen ervaringen van de leerlingen. Het is goed mogelijk dat de leerlingen kennis van begrippen als rechthoek, cirkel, midden al impliciet hebben opgedaan.</p>	

<p>Kerdoel 5</p> <p>De leerlingen leren omgaan met geld- en betaalmiddelen:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 5.1. Munten en biljetten benoemen - 5.2. Bedragen aflezen, afronden en vergelijken - 5.3. Waarde aangeven van munten en biljetten - 5.4. Elektronisch betalen 	<p>Meten en Meetkunde</p> <p>Onderdeel 9: Geldrekenen</p>
<p><i>Onderdeel 9 van Meten en Meetkunde sluit aan op de basis die in de Rekenboog.ZML bij de leerlijnen rondom Kerndoel 5 is gelegd.</i></p> <p>Instap Rekenen en Wiskunde VSO Arbeidsgericht:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Benoemt euromunten en briefjes. - Legt uit dat een briefje van 5 (10, 20,) een waarde heeft van 5 losse euromunten (waarde versus aantal) - Stelt een bedrag < 100 op verschillende manieren samen met briefjes van 10, 20 en 50 en met losse euro's en 2- euromunten. <p>Let op: Een bedrag <100 op verschillende manieren samenstellen met biljetten en munten is in de leerlijn Rekenboog.zml 5.1 opgenomen met bedragen <20 euro. Mogelijk is dus in de instap extra aandacht nodig voor het samenstellen van geldbedragen tussen de 20 euro en de 100 euro.</p>	
	<p>Verbanden</p> <p>Onderdeel 10: Informatieverwerking en statistiek</p>
<p>In de leerlijn VSO Rekenen en Wiskunde Arbeidsgericht staat als laatste binnen het vakgebied 'Verbanden' onderdeel 10 'Informatieverwerking en statistiek' genoemd. De doelstellingen bij niveau 1 zijn hier van een dusdanig complexe aard dat er geen directe koppeling is met de leerlijn Rekenboog.ZML.</p> <p>Doelen niveau 1 Rekenen en Wiskunde VSO Arbeidsgericht:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Maakt reeksen getallen af en benoemt het patroon, bv 2,4,8,16,...; 1,2,3,5,8,13,... - Leest lesrooster, als vorm van een veelvoorkomende tabel - Leest eenvoudige legenda (bv picto's, atlas) - Gebruikt een tabel om informatie te ordenen <p>Vraag bij de instap naar de eigen ervaringen van de leerlingen. Het is goed mogelijk dat de leerlingen kennis van zaken als een legenda via picto's of een atlas of kennis van een tabel al impliciet hebben opgedaan. In de leerlijn Rekenboog.zml is hier verder geen aandacht aan besteed.</p>	