

taalenrekenenmbo.nl



www.cinop.nl



www.aps.nl



Freudenthal instituut

www.fi.uu.nl

DRIESLAG FUNCTIONEEL REKENEN

in opdracht van steunpunt taal en rekenen mbo

Thans verkrijgbaar via : Kennispunt Taal en Rekenen

Drieslag Functioneel Rekenen

Inleiding

De Drieslag Functioneel Rekenen is een denkmodel waarmee rekenonderwijs in het mbo zowel organisatorisch als inhoudelijk kan worden vormgegeven. De Drieslag Functioneel Rekenen werd al eerder beschreven in de Rekenwijzer AKA. Deze brochure laat in het kort zien hoe de Drieslag gebruikt kan worden. De term Drieslag is gekozen omdat de Drieslag Taal (ontwikkeld door ITTA) al bekend is in het mbo. Veel ROC's en andere mbo-opleidingen spreken in hun implementatieplan taal en rekenen dan ook bijna in één adem over de drieslag taal en rekenen. Omdat taal en rekenen toch een verschillend karakter hebben en niet in dezelfde mate vanzelfsprekend voorkomen in de verschillende beroepsopleidingen hebben we de Drieslag functioneel rekenen ontwikkeld. We sluiten daarbij aan bij de opvatting uit het referentiekader Taal en Rekenen dat onder rekenen (2F, 3F) het functioneel gebruik van rekenen ofwel gecijferdheid wordt verstaan. In het rapport Over de drempels met rekenen (Van Streun e.a., 2008) staat daarover:

"(...) De structuur van de subdomeinen rekenen is het uitgangspunt en het functioneel gebruiken benadrukt dat de verworven kennis en vaardigheden in praktische situaties moet kunnen worden gebruikt. De operationalisering (in dit rapport, red.) vindt vervolgens plaats met behulp van pen-en- papier opgaven uit die bestaande programma's. Dat speelt zich allemaal af binnen de schoolwereld en het heeft natuurlijk niet zoveel te maken met de echte maatschappelijke werkelijkheid, waar niet de rekenvaardigheid maar functionele situaties in beroep en maatschappij het startpunt zijn. In die situaties kan de burger al dan niet met vrucht de eenmaal verworven kennis en vaardigheden mobiliseren en zinvol inzetten om een situatie te verhelderen, te structureren of in goede banen te leiden. Binnen het reguliere onderwijs doen we daar amper iets aan, terwijl termen als maatschappelijk niveau en burgerschap dat wel impliceren. De stap van de schoolse formulering van de referentieniveaus 2F en 3F naar de echte situaties in het dagelijks leven en de beroepen moet nog worden gemaakt. Zie bijvoorbeeld de publicatie 'Gecijferdheid'. Zeker voor het mbo is het de moeite waard om in een ontwikkelingsproject uit te gaan van functionele situaties en daarbij de vereiste bekwaamheden in rekenen & wiskunde te formuleren. (p.24)"

De Drieslag Functioneel Rekenen is bruikbaar voor iedereen die betrokken is bij het rekenonderwijs in beroepsopleidingen.

De Drieslag Functioneel Rekenen

In beroepsopleidingen gaat het om het aanleren, gebruiken en onderhouden van functioneel rekenen. Bij functioneel rekenen moet altijd worden gestreefd naar een verbinding tussen rekenen en de wereld van de mbo-deelnemer. Daarbij staat de beroepsopleiding centraal. Om het rekenniveau te verstevigen zal de mbo-deelnemer rekenen gaan zien als een vanzelfsprekend onderdeel van beroep en burgerschap. Daarom is het belangrijk om in alle prestaties, vaklessen, opdrachten en de beroepspraktijkvorming daar waar mogelijk aandacht te besteden aan rekenen. Een goede interactie tussen docent (vakdocent, docent rekenen) en deelnemer is daarbij van belang. Docenten kunnen via instructie, interactie en reflectie met de deelnemers het rekenniveau verhogen en vervolgens consolideren. Daarnaast speelt de docent een cruciale rol bij het wegnemen van eventuele negatieve gevoelens over rekenen bij de deelnemers. Voor het verhogen van het rekenniveau is vertrouwen in de eigen mogelijkheden een noodzakelijke voorwaarde. Dat vertrouwen verkrijgt een deelnemer niet alleen door oefening of werken aan rekenen in digitale systemen; de inbreng van een in rekenen en rekendidactiek bekwame docent is hierbij van groot belang. Naast het opbouwen van vertrouwen in het eigen kunnen is ook het ophalen en onderhouden van al aanwezige rekenkennis en rekenvaardigheden belangrijk. Zo verdient het automatiseren van basisfeiten voortdurend aandacht evenals het kritisch gebruik van de rekenmachine. Dat hoeft overigens niet te betekenen dat dit geïsoleerd van het functioneel gebeurt. Bij voorkeur wordt alles in samenhang gedaan. De Drieslag Functioneel Rekenen kan hierbij behulpzaam zijn.

Drieslagmodel

Bij het vormgeven van het rekenonderwijs in mbo-opleidingen kan gebruik worden gemaakt van onderstaand drieslagmodel. Dit model komt voort uit onze ervaringen in diverse

onderwijssituaties waarin het leren grotendeels plaatsvindt in thematische of geïntegreerde settings, zoals competentiegericht leren, ontwikkelingsgericht leren, natuurlijk leren, enzovoorts. Het model heeft tevens verwantschap met het model Drieslag Taal van ITTA (Bolle, 2009), maar onderstaand model is specifiek voor rekenen ontwikkeld. Het drieslagmodel voor functioneel rekenen kent drie invalshoeken om met rekenen bezig te zijn.

1. *Rekenen in de praktijk:*
Aandacht besteden aan rekenen zoals dat geïntegreerd is in de (beroeps) vakken, in de competentiegericht opdrachten en in de beroepspraktijkvorming.
2. *Rekenen in lessen:*
Werken met rijke rekenopdrachten in lessen of workshops.
3. *Rekenen individueel:*
Persoonlijke, individuele oefening en ondersteuning op maat bieden (inclusief remediëring).



Rekenen in de praktijk

Bij de invalshoek rekenen in de praktijk gaat het om rekenactiviteiten die op natuurlijke wijze in praktijksituaties aan bod komen. Hierbij is de verbinding van het rekenen met de wereld om de rekenaar heen – in dit geval de betreffende praktijksituatie – optimaal. Hierdoor ziet de deelnemer direct het nut en de mogelijkheden van het gebruik van rekenkennis en rekenvaardigheden. Dit is zeer effectief, als er ook expliciet met de deelnemer wordt gereflecteerd op de rekenactiviteiten, hierdoor wordt de deelnemer zich ervan bewust dat een deel van

de beroepshandelingen uit rekenen bestaat: 'Wat je net gedaan hebt is eigenlijk gewoon rekenen met procenten.' 'Je hebt bij het invullen van dit formulier veel gerekend met tijd.' 'Als je nog even oefent met verhoudingstabellen, kun je de volgende keer sneller uitrekenen hoeveel je van elke ingrediënt nodig hebt'.

De praktijkbegeleider of de vakdocent waar een deelnemer in praktijksituaties mee te maken krijgt is echter geen rekenspecialist is en moet in zijn contact met de deelnemer meerdere doelen nastreeft. Dit betekent dat er op rekengebied uit praktijksituaties nooit het optimale gehaald kan worden. Het steeds benoemen van rekenen wanneer zich dat voordoet in praktijksituaties draagt bij aan de bewustwording en het zelfvertrouwen op rekengebied van de deelnemers. Maar om het rekenniveau van deelnemers effectief te verhogen is meer nodig, dan alleen deze invalshoek.

Rekenen in lessen

Bij de tweede invalshoek rijke rekenlessen wordt verondersteld dat de lessen worden begeleid door een docent met specifieke kennis van rekenen en rekendidactiek. Alleen dan kan systematisch worden gewerkt aan de opbouw van een repertoire aan rekenkennis en rekenvaardigheden. Tegelijkertijd kan de rekendocent in de lessen aandacht besteden aan de emotionele kanten, die te maken hebben met het rekenen. Een aantal deelnemers – met name die op niveau 1 of 2 en uit de sector Zorg en welzijn, heeft in het verleden negatieve ervaringen opgedaan met rekenen, sommigen staan angstig, afkerend of onverschillig tegenover rekenen. Dit kan het bereiken van een acceptabel rekenrepertoire en het vereiste rekenniveau in de weg staan. Deze belemmeringen kunnen worden verminderd of zelfs weggenomen door rijke interactieve rekenlessen en ook door gesprekken en persoonlijke begeleiding van een bekwame rekendocent. De docent brengt in de rijke rekenlessen samen met de deelnemers structuur aan en legt verbindingen tussen de verschillende rekendomeinen en het rekenen in de praktijk. Het

reflecteren op en praten over rekenen is een belangrijk aspect van de rijke rekenlessen. Het benadrukken van de invalshoek van rijke rekenlessen levert mooi en rijk rekenonderwijs op, maar is vaak niet voldoende om deelnemers ook in de praktijk slagvaardig op rekengebied te laten worden.

Rekenen individueel

De derde invalshoek is individuele oefening. Een deelnemer met een grote achterstand in zijn rekenontwikkeling kan baat hebben bij een gerichte, remediërende rekentraining. Soms is een duwtje in de rug voldoende, in andere gevallen is structurele aandacht voor specifieke rekenproblemen nodig. Het is bijvoorbeeld mogelijk specifieke hiaten te remediëren, al dan niet met behulp van digitale oefenvormen. Bij deze invalshoek is de deelnemer vooral zelf aan de slag, waarbij hij eventueel wordt begeleid door een remedial teacher of instructeur. Ook een deelnemer die al bijna op het gewenste niveau rekent kan baat hebben bij gerichte individuele oefening. Bepaalde kennis en vaardigheden moeten onderhouden en geoefend worden, zodat de deelnemer er snel en soepel gebruik van kan maken. De inzet van ICT biedt hiervoor veel mogelijkheden. De invalshoek individuele oefening is van belang voor het op beheersingsniveau leren van bepaalde rekenvaardigheden. Maar het uitsluitend benadrukken van deze invalshoek is onvoldoende om het rekenniveau effectief te verhogen. Er wordt dan te weinig gewerkt aan reflectie, aan begripsontwikkeling en aan toepassing van het geleerde en dus te weinig aan functioneel gebruik van rekenen.

In de Drieslag Functioneel Rekenen is het van groot belang dat de drie invalshoeken in samenhang worden uitgewerkt. Dit betekent dat betrokkenen bewuste keuzes moeten maken bij de vormgeving, de organisatorische en inhoudelijke uitwerking, van hun rekenonderwijs. In de volgende paragraaf wordt een aantal scenario's beschreven voor het vormgeven van het rekenonderwijs gebaseerd op het drieslagmodel.

Scenario's

De Drieslag Functioneel Rekenen is een denkmodel. In elke opleiding is de situatie anders, zijn andere docenten en begeleiders betrokken bij het rekenonderwijs. Hieronder worden drie scenario's geschetst, gebaseerd op het drieslagmodel, die effectief rekenonderwijs kunnen opleveren.

Scenario 1

Alle drie de invalshoeken – rekenen in de praktijk, rijke rekenlessen, individueel oefenen – worden apart, maar in samenhang georganiseerd. Een combinatie van de drie invalshoeken is voor veel mbo-opleidingen een effectieve manier om aan de rekenontwikkeling van deelnemers te werken. Belangrijk is dat de deelnemers de verschillende aspecten van het rekenen ook als samenhangend ervaren. In de illustratie is zichtbaar dat de drie cirkel overlap vertonen.

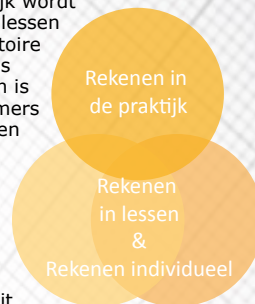


Iemand moet de verschillende rekenactiviteiten op elkaar afstemmen en ervoor zorgen dat deze elkaar versterken. Dat kan de rekendocent zijn, die vanuit de rekenlessen de regie voert over de rekenactiviteiten in de praktijk en de individuele oefening van deelnemers. Deze taak kan ook worden vervuld door een werkgroep, bestaande uit bijvoorbeeld de rekendocent, de rekencoördinator, de praktijkdocent en eventueel een remedial teacher. In alle gevallen is het in dit scenario van belang dat er goede afspraken worden gemaakt, zodat alle betrokkenen op de hoogte zijn van wat op welke plekken gebeurt aan rekenen.

Concreet kan er in de rijke rekenlessen gebruik worden gemaakt van ervaringen en activiteiten uit de praktijk. Zo kunnen bijvoorbeeld de maatbekers, het recept, de kassastaat, het werkrooster, de planning, de offerte, berekeningen, de meetinstrumenten, de meetresultaten, de orderbon of de werktekening meegenomen worden naar de rekenles en daar de basis vormen voor de activiteiten.

Scenario 2

In dit scenario is sprake van een overlap tussen rekenlessen en individuele oefening. Verbinding met de praktijk wordt nagestreefd. In dit scenario wordt er in de rijke rekenlessen gewerkt aan de systematische opbouw van een repertoire en aan oefening. Dit zal veelal 'op maat' gebeuren. Als er voldoende tijd beschikbaar is in de vorm van lessen is dit scenario goed bruikbaar, vooral als er veel deelnemers zijn met hiaten in hun rekenkennis en als de verschillen tussen deelnemers op rekengebied erg groot zijn. De rekendocent kan in dit scenario direct de voortgang van deelnemers monitoren en maatwerk leveren. Een valkuil bij dit scenario is dat het lastig kan zijn om het rekenen goed te verbinden met de beroepsvakken en de beroepspraktijk, waardoor het functioneel gebruik minder aandacht krijgt. Een tweede risico is dat het rekenen 'verwordt' tot een individuele activiteit met onvoldoende gelegenheid tot gezamenlijke interactie en reflectie. De rekendocent moet ervoor zorgen dat deelnemers voldoende uitdagende rijke rekenproblemen aangeboden krijgen, waarmee elke deelnemer op zijn eigen niveau aan de slag kan, waaraan samengewerkt kan worden en waarbij gezamenlijke reflectie op de gevolgde aanpak en de resultaten mogelijk is.



Scenario 3

In dit scenario is sprake van een overlap tussen rekenlessen en praktijk. Deelnemers werken in de (beroeps) vakken op een vanzelfsprekende manier aan rekenen en er wordt individueel geoefend.

Het leren rekenen is geïntegreerd in de beroepspraktijk: rekenopdrachten worden aldaar uitgevoerd en beoordeeld. Een goede vorm, omdat de deelnemers een directe verbinding ervaren tussen het rekenen en de praktijk. Voorwaarde voor dit scenario is dat er in de beroepspraktijk al vanzelf voldoende rekenen zit. Voor opleidingen waar dat niet het geval is, kan het rekenen ook verknoot worden met het rekenen in burgerschapsthema's. Valkuil in dit scenario is dat de docenten van de (beroeps)vakken of van burgerschap zelf een zeer verschillende rekenachtergrond hebben, en niet altijd de verantwoordelijkheid kunnen of willen nemen voor het behalen van alle rekendoelen die de deelnemers moeten halen. Ook kan het oefenen losraken van de andere rekenactiviteiten.



Samenhang binnen de Drieslag Functioneel Rekenen

Door te kiezen voor een specifieke invulling van de organisatie, de inhoud en de werkvormen kunnen mbo-opleidingen accenten leggen in de praktische uitvoering van de Drieslag Functioneel Rekenen. De bovengeschetste scenario's kunnen bijvoorbeeld ook in combinatie met elkaar voorkomen. Zo kan bijvoorbeeld een opleiding in de techniek ervoor kiezen om de inhoud uit het domein meten en meetkunde volledig binnen de beroepspraktijk te doen met daar waar nodig en wenselijk individuele ondersteuning (scenario 3) en de inhoud uit het domein getallen, los van de praktijk, aan bod te laten komen in rijke rekenlessen waarin tevens individuele ondersteuning wordt gegeven (scenario 2). In alle gevallen is het nodig om de samenhang tussen de verschillende invalshoeken te waarborgen. Daarbij kunnen verschillende middelen worden ingezet.

Rekencoach- of coördinator

Sommige opleidingen hebben speciaal een rekencoach of -coördinator aangesteld die verantwoordelijk is voor de afstemming van de rekenactiviteiten die op de verschillende plekken plaatsvinden. Bij de verschillende invalshoeken zijn mogelijk verschillende docenten betrokken die elk vanuit hun eigen expertise en achtergrond met de deelnemers werken aan en praten over hetzelfde onderwerp: rekenen. Belangrijk voor het leerrendement is dat dit gebeurt vanuit een gemeenschappelijk kader. Dat kunnen de referentieniveaus zijn, maar ook de kwalificatiedossiers of het portfolio van de deelnemer. De rekencoach of -coördinator verzorgt en bewaakt de inhoudelijke en didactische afstemming en biedt betrokken docenten handvatten. Bijvoorbeeld in de vorm van 'reketips' die worden opgenomen in praktijkopdrachten en die een signaalwerking hebben voor zowel de praktijkdocent als de deelnemer. De praktijkdocent benoemt in die gevallen steeds het rekenen en verwijst eventueel naar de rekenlessen waarin bij deze voorbeelden wordt aangesloten. Overigens kan de rol van rekencoach of -rekencoördinator ook worden vervuld door een rekenwerkgroep.

Rekentaken

Opleidingen kunnen rijke rekentaken formuleren die bij alle drie de invalshoeken een rol spelen. Bijvoorbeeld werkbladen waarop een nieuwe vaardigheid wordt behandeld, maar waarop ook wordt aangegeven waar deze in de praktijk voorkomt, liefst met een gerichte praktijkopdracht als voorbeeld. Het kan daarbij ook gaan om de praktijk van burgerschap. Ook kunnen opleidingen bij de rekentaken aangeven welke oefeningen deelnemers kunnen doen om de vaardigheid onder de knie te krijgen of te consolideren.

Voorbeeld Drieslag Functioneel Rekenen in de sector techniek

De Stichting Consortium Beroepsonderwijs werkt het drieslag model uit in materialen voor onder andere de sector techniek. Het uitgangspunt daarbij is dat bij het werken aan beroepsgerichte taken in de techniek veel gebruik wordt gemaakt van rekenen en van wiskundige kennis en vaardigheden. Het consortium maakt voor de reken/wiskundedocenten met behulp van voorbeelden en verwijzingen naar het referentiekader zichtbaar waar en wat er aan rekenen/wiskunde in het 'vak' voorkomt. Het consolideren van kennis en vaardigheden op het gebied van rekenen gebeurt dus veelal in de praktijk. Het consortium biedt de vakdocenten hierbij reken/wiskundige toelichting, de reken/wiskunde docent heeft hierbij een ondersteunende rol. Voor de deelnemers is in de praktijk vaak Just In Time ondersteuning in de vorm van zogenoemde JIT-kaarten beschikbaar. Deze zijn gekoppeld aan de referentieniveaus rekenen. De beroepstaken zijn leidend in het onderwijs. In de ondersteunende reken/

wiskundelessen sluit de reken/wiskunde docent aan bij de beroepspraktijk en biedt waar nodig ook uitleg en oefening bij ondersteunende reken/wiskundige vaardigheden. De derde slag van de Drieslag betreft het werken aan persoonlijke leerproblemen, die betreffen in de techniek vaak: rekenvaardigheden bij getallen en verhoudingen; werken met eenheden; meten en meetkunde, formules gebruiken en verbanden. Dergelijk ondersteuning kan ook ROC breed worden aangeboden.



Theorie & Praktijk
hand in hand

A1 De funlamp maakt ook een schaduwbeeld.
Plaats de funlamp in een donkere ruimte met een witte muur. Kijk wat voor lichtkleur en schaduw de funlamp op de muur maakt. Hoe verklaar je de vorm van de schaduw?

A2 Maak een foto van de schaduw en voeg die bij je verslag.



el

Verwijder de kap (10) en de draadeinden (14) van de funlamp. Gebruik de funlamp in een donkere ruimte om schaduwen te maken. Maak schaduw met de volgende ruimtelijke vormen: kubus, balk, prisma, piramide, cilinder, kegel en bol.

Welke vormen in het platte vlak (schaduwvormen) kun je maken met elk van de ruimtelijke vormen? Zet kruisjes in de tabel.

	Vierkant	Rechthoek	Driehoek	Cirkel
Kubus				
Balk				
Prisma				
Piramide				
Cilinder				
Kegel				
Bol				

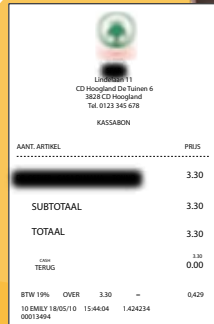
Zie ook de JIT-kaart Wiskunde JIT-01 bij deze praktijkopdracht.

Bron
JIT Funlamp

Voorbeeld Drieslag Functioneel Rekenen bij handel

In een praktijkles of beroepssituatie kunnen de werking van de kassa en de mogelijke instellingen voor de kassabonnen aandacht krijgen. Bovenstaand voorbeeld toont een kassabon van een pizza-bezorg-bedrijf. Deze bon bevat onder andere de prijs zonder BTW, het BTW bedrag en de totaalprijs. In een praktijkles kan hier kort bij worden stilgestaan: waarom staan juist deze bedragen erop en hoe worden ze berekend? In een rijke rekenles kunnen kassabonnen (waaronder die van het voorbeeld) het uitgangspunt vormen voor een les over procenten. Eerst een introductie vanuit de praktijk en dan kan worden ingezoomd op begrip en rekenregels. Bijvoorbeeld: hoe bereken je het bedrag voor een BTW-bon, als de kassa dat niet voor je doet? Daarbij kan bijvoorbeeld de relatie tussen 'BTW erbij' (via $\times 1,19$) en 'BTW eraf' (via gedeeld door $1,19$) aandacht krijgen.

Leerlingen die nog erg veel moeite met procenten blijken te hebben kunnen via (individueel) maatwerk nog een stap verder terug naar de basis van procenten en bijvoorbeeld hun kennis ophalen met gebruik van procentenstrook of andere visuele modellen.

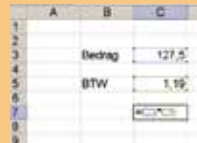


AANT. ARTIKEL	PREIS
	3.30
SUBTOTAAL	3.30
TOTAAL	3.30
CASH TERUG	1.18
	0.00
BTW 19% OVER 3.30 =	0.429
10 EMILY 18/05/10 15:44:04	1.424234
00013494	

CASH	3.30
TERUG	0.00
BTW 19% OVER 3.30 =	0.429
10 EMILY 18/05/10 15:44:04	1.424234
00013494	

Waar en hoe procenten in de praktijk

Begrip, rekenregels, boven de 100%
& procent als factor: $\times 1,06$

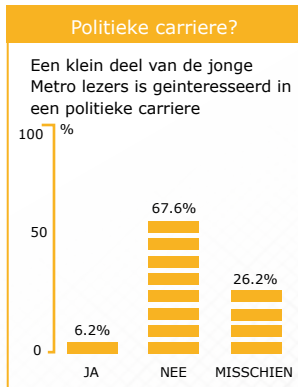


A	B	C
1		
2		
3	Bedrag	127,5
4	BTW	1,19
5		
6		
7		
8		
9		

Terug naar de basis
individueel oefenen

Voorbeeld – rekenen en burgerschap

Als burger is een zekere mate van gecijferdheid gewenst. Je moet je rekenwaardigheden functioneel kunnen inzetten.



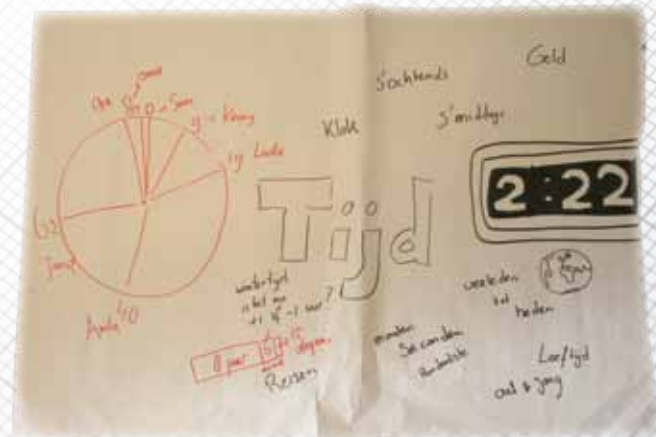
Je participeert in het politieke domein



Je functioneert als kritisch consument

Rekenposters

Een rekenposter toont een samenhangend netwerk van begrippen en voorbeelden dat hoort bij een rekenkundig onderwerp. Zo'n poster kan de kapstok zijn om de rekenactiviteiten uit de verschillende invalshoeken systematisch met elkaar te verbinden. Als deelnemers zelf dergelijke posters maken, krijgen ze het gevoel dat het rekenen hun eigen activiteiten betreft.



Omschrijving	Rek.nr	Debet	Credit
Salaris	4001	2000.00	
Vergoeding ZVW	4001	165.25	
Alg. onkostenvergoeding	4001	15.00	
Eigenbijdrage auto	4001		100.00
Ingehouden bijdrage ZVW	1602		614.25
Ingehouden pensioen premie WN	1604		165.26
Ingehouden WGA diff. WN	1605		19.68
Bijdrage pers.ver.	1601		2.83
Uit te keren	1600		60.00

Je participeert in het politieke domein



Praktijkvoorbeelden inbrengen in de rekenlessen

Een beproefd middel is deelnemers te vragen zelf voorbeelden te verzamelen die te maken hebben met rekenen in de (beroeps)vakken of in de beroepspraktijkvorming en deze in te brengen in de rekenlessen.

In veel kwalificatiedossiers zijn aanknopingspunten te vinden voor beroepszaken met een rekencomponent

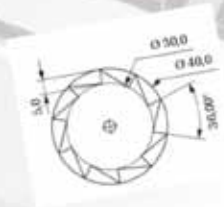
Bijvoorbeeld

- Verkoper reizen: berekent de juiste reissom inclusief toeslagen en verzekeringen;
- Apothekersassistente: bereidt medicijnen voor een kind in de juiste dosering afhankelijk van leeftijd;
- Helpende zorg en welzijn bereidt een gezonde maaltijd voor 1 persoon binnen een vast budget;
- Secretarieel medewerker organiseert een congres/studiedag.

Het samen bespreken van zo'n inbreng draagt sterk bij aan het verbinden van de rekendoelen in de lessen met het rekenen in de eigen praktijk van de deelnemer. In plaats van voorbeelden uit hun opleiding kunnen het ook voorbeelden uit de eigen leefwereld van de deelnemers zijn, of voorbeelden uit de praktijk van burgerschap zoals 'rekenen uit de krant'.



- 110%
- 500%
- 200%
- 150%
- 100%
- 75%
- 50%
- 25%
- 10%
- Page Width
- Text Width
- Whole Page
- Two Pages



Recept voor Grenk!

- # Wit brood
- # 1 rauw ei, 1/2 hard gekookt ei
- # Melk
- # Peper en zout
- # 1 teentje knoflook
- # Mayonaise
- # Geraspte winterwortel 1/2
- # Geraspte rode paprika 1/8
- # Een paar takjes verse peterselle



	A	B	C
1			
2			
3			
4			
5			
6			
7			
8			
9			
	Bedrag		127,5
	BTW		1,19
			=C5+C6

Rekenen opnemen in het portfolio

Diverse opleidingen maken tabbladen voor het portfolio waarop de samenhang tussen rekenen in de praktijk, rekenen in de lessen en rekenen in de oefeningen verbonden wordt. Door het verzamelen van bewijzen uit de beroepspraktijk wordt de samenhang en het praktisch gebruik van rekenen gestimuleerd en zichtbaar gemaakt.

Checklist succesfactoren rekenbeleid

Hieronder benoemen we, in willekeurige volgorde, een aantal factoren die bijdragen aan het succes van rekenbeleid waarin het inzetten van de Drieslag Functioneel Rekenen een onderdeel is:

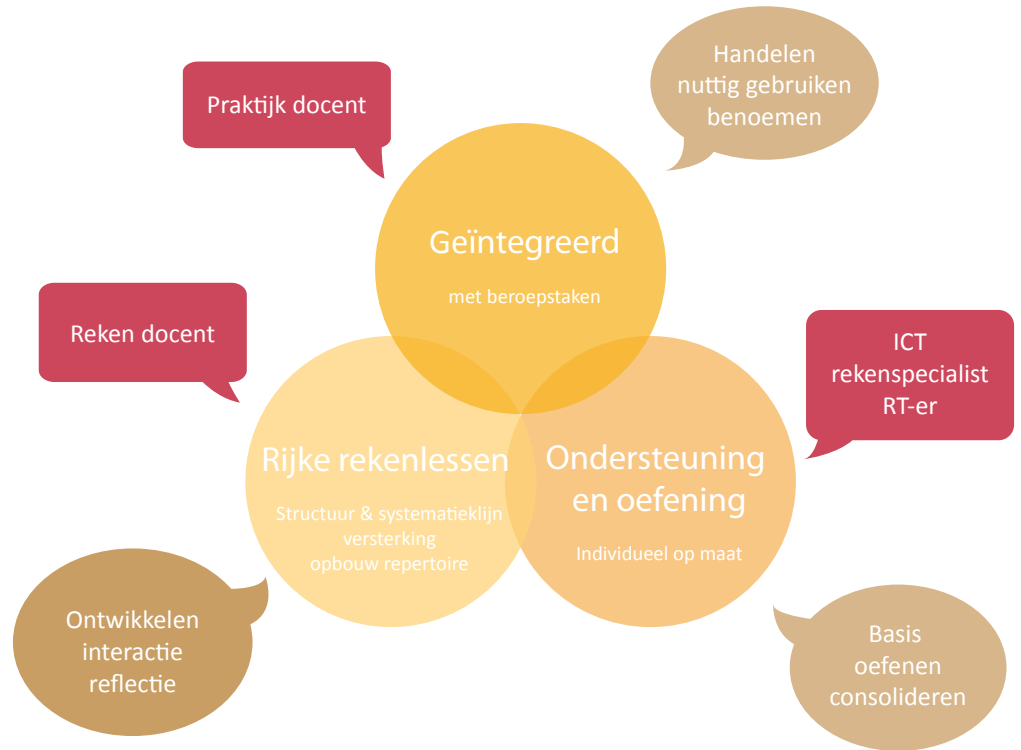
- Betrokkenheid van het management is, zoals bij elk beleid, onmisbaar: verantwoordelijkheid moet ergens in de lijn liggen.
- Maak een gefundeerde keuze voor het werken met de Drieslag Functioneel Rekenen en bepaal de mate en het tijdpad van invoering ervan. Er is op het gebied van effectief rekenonderwijs winst te behalen door een goede samenhang tussen rekenen in de praktijk en rekenen in de rekenlessen en individuele ondersteuning. Dit vereist samenwerking en overleg en gaat dus gepaard met een forse investering in tijd en geld. Is men niet bereid deze investering te doen dan kan men zich beter bezinnen op een andere of soberdere implementatie.
- Ook wanneer in de praktijk het rekenen maar in een beperkte mate geïntegreerd voorkomt, kan men zorgen voor een rijk functioneel rekenaanbod in de lessen. Zoek bijvoorbeeld naar aansluitingspunten in het dagelijks leven en benut de terreinen van burgerschap.
- Maak het niet ingewikkelder dan het is: klein beginnen mag zorg voor een solide basis en bouw dit uit. Gefaseerde invoering brengt rust in de organisatie.
- Kijk wat je al doet en houd dit vast. In de praktijklessen wordt vaak al veel gedaan aan rekenen, ook zonder dat dit expliciet is gemaakt. Met het wél expliciteren van deze rekenactiviteiten wordt al een grote stap gemaakt, die niet veel moeite kost.
- Onderzoek (bijv. KNAW, 2009) wijst uit: een goede docent is één van de belangrijkste factoren voor goed reken onderwijs: zorg dus voor voldoende bewaarde en goed geschoolde docenten.
- Een andere factor die volgens dit onderzoek zwaar meeweegt bij het realiseren van goed en effectief rekenonderwijs is voldoende begeleiding. Indien het taal- en rekencentrum in het beleidsplan centraal staat is het aan te bevelen voldoende en goede begeleiding voor deelnemers die in dit centrum werken in dit plan te borgen.
- Iedereen in de instelling moet rekenen: kijk bij beleidsimplementatie naar mogelijkheden tot samenwerken buiten de grenzen: team- of zelfs sectoroverstijgend. Dit drukt de kosten en bevordert kennisdeling.
- Plan tijd in, met name in de eerste fase van de implementatie van het rekenbeleid, voor overleg tussen de betrokkenen. Leren van elkaars ervaringen bespoedigt efficiënt beleid.

- Het is handig een uitgebreid, instellingsspecifiek rekenprofiel te maken. Wat is er voor de opleiding nodig aan rekenvaardigheden? Waar en hoe wordt dit behandeld? Hoe wordt dit geëxamineerd? Hoe sluit dit aan bij de rekenlessen? Een basis is soms al gemaakt door de kenniscentra.
- Om een goede communicatie tussen de betrokkenen bij alle drie de invalshoeken van de Drieslag Funtioneel Rekenen te borgen kan het handig zijn een rekencoach of - coördinator aan te stellen. Deze taak dient voldoende gefaciliteerd te zijn om goed uitgevoerd te kunnen worden.
- Maak vanaf het begin een plan om te vorderingen en de efficiëntie van het beleid te monitoren. Naast het feit dat dit helpt het beleid gericht bij te sturen is het noodzakelijk bij de rapportage ter verantwoording van het verkregen subsidiebedrag.



De Drieslag Functioneel Rekenen

- De drie invalshoeken
- De betrokkenen
- De activiteiten



Literatuur

Bolle, T. (2009). Drieslag Taal. Praktijkboek taalbeleid Nederlands in het mbo. Ede: MBO 2010/ITTA.

Lenstra, J. K. (Ed.). (2009). Rekenonderwijs op de basisschool. Analyse en sleutels tot verbetering (pp. 110). Amsterdam: Koninklijke Nederlandse Akademie van Wetenschappen.

Meijerink, H. P. (Ed.). (2009). Referentiekader taal en rekenen. De referentieniveaus. Enschede: OCW/SLO.

Van Streun, A. (2008). Over de drempels met rekenen. Consolideren, onderhouden, gebruiken en verdiepen. Onderdeel van de eindrapportage van de Expertgroep Doorlopende Leerlijnen Taal en Rekenen. (pp. 75). Enschede: SLO.

Wijers, M., Jonker, V., Huisman, J., Van Groenestijn, M., & Van der Zwaard, P. (2007). Raamwerk rekenen/wiskunde mbo. Versie 0.9 december 2007. Utrecht: Freudenthal instituut.

Wijers, M., Hoogland, K., & Jonker, V. (2010). Rekenwijzer AKA. Rekenen voor de AKA-opleiding en andere niveau 1-opleidingen. Ede: MBO2010.

Hoogland, K., Meeder, M. (2007) Gecijferdheid in beeld. Utrecht: APS

Verdere bronnen

- www.steunpunttaalenrekenenmbo.nl
- www.marktplaatsmbo.nl
- www.fi.uu.nl/wiki/index.php/Drieslag_Rekenen