



Vervolg cursus Rekenen  
Vijfde (en laatste) bijeenkomst  
woensdag 14 mei 2014  
vincent jonker en monica wijers

Het mbo heeft een imagoprobleem:  
vmbo'ers gaan na hun examen liever  
naar de havo. Het beroepsonderwijs  
gaat de lat hoger leggen.

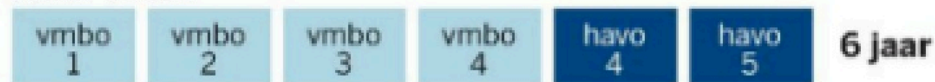
Tekst Bart Dirks



# Studies stapelen: van vmbo naar hbo

Nieuwe route vanaf schooljaar 2015-16

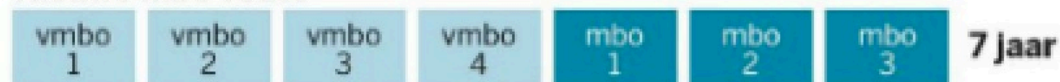
## Havo-route



## Huidige mbo-route



## Nieuwe mbo-route



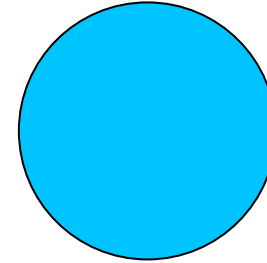
130514 © de Volkskrant

## Omslag 2 ...en de lat omhoog

**D**e mbo-opleidingen worden ook intensiever: vanaf 2015 gaat het aantal uren omhoog van 850 naar 1.000 uur per schooljaar. Zo worden mbo'ers meer uitgedaagd en hebben ze minder tijd om zich te laten afleiden. 'De studies worden zwaarder, want de buitenwereld stelt hogere eisen aan het beroepsonderwijs. Er komt een strenge zak- en slaagregeling', zegt Pierre Heijnen, bestuursvoorzitter van ROC Mondriaan in Den Haag (18 duizend studenten). 'Geen diploma meer voor wie niet kan rekenen. De lat gaat omhoog.'

# Programma

1. Huiswerk
2. Drieslag Rekenen
3. Uitwisseling didactiek/leerlijn
4. Overdracht vmbo-mbo
5. Terugblik
6. Nazorg en evaluatie



# deel 1

## HUISWERK

# cola-som

- relatie met andere vakken



23 Peter heeft Coca Cola als lekkerste gekozen. Die is duurder dan de rest. Bekijk de onderstaande afbeeldingen.

AH huismerk



1,5 liter  
€ 0,59

Coca Cola



1,5 liter  
€ 0,92

Euroshopper cola



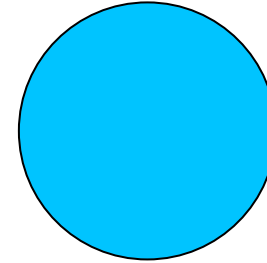
1,5 liter  
€ 0,37

Pepsi



1,5 liter  
€ 0,89

Hoeveel procent is Coca Cola duurder dan de goedkoopste cola in de test?



# deel 1

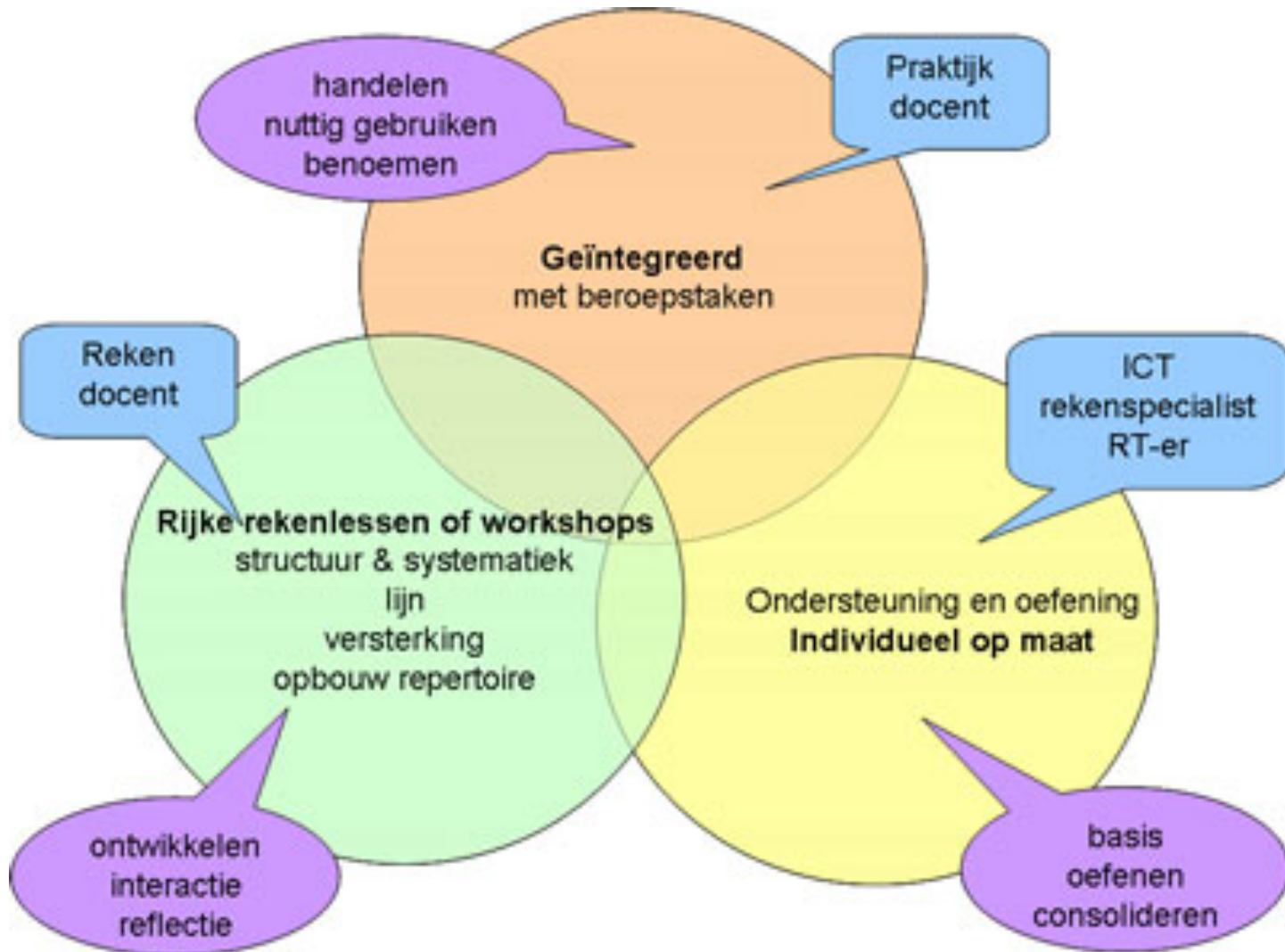
## DRIESLAG REKENEN



# Hoe benut je het rekenen dat elders wordt gedaan?

Drieslag rekenen  
en  
rekenbewust vakonderwijs

# Drieslag rekenen - mbo



# Rekenbewust vakonderwijs

- Niet alleen de rekendocent, maar ook andere docenten/vakken
- beroepsgerichte vakken
- avo: economie/aardrijkskunde/ etc.

# Hoe geef je dit vorm?

- Rekenen in vmbo/mbo is minder ver dan taal
- Praktijk is niet altijd doordrenkt van rekenen
- Grote verschillen tussen opleidingen w.b. rekeneisen


**PIZZERIA EL DENO**  
 Lago Di Garda 123  
 Tel: 020 - 2224012

11-05-2008 09:46  
 Naam : Pizzapro  
 Adres : Lago Di Garda 123  
 Postc : 1069BA 22-f11 7.906 Km  
 Telef : 0202224012 No : 1  
 Opmerk : Amsterdam

2 PIZZA SALAMI	€ 12,00
1 BEN & JERRY	€ 3,00

Excl. B.T.W. € 14,15  
 Bedrag B.T.W. € 0,85  
 Totaal € 15,00

Eet smakelijk  
 en graag tot ziens.

Excl. B.T.W.	€ 14,15
Bedrag B.T.W.	€ 0,85
Totaal	€ 15,00

## Waar en hoe procenten in de praktijk?

- Begrip
- Rekenregels
- Boven de 100%
- Procent als factor:  $\times 1,06$

Werken met procenten.

Alles 25% korting! € 45,- € 60,-

0% 100%

Kopieren naar 'Opdrachten'

Na te kopiëren: LATE

↳ Hiermee tijt. Stop

In ongeveer 10% van het jaar valt er neerslag.

Terug naar de basis  
 Individueel oefenen

# Twee invalshoeken

## Vanuit voorbeeld

- Wat doe je in de **praktijk** aan rekenen?
- **Hoe ziet een rijke rekenles er omheen eruit?**
- Wat kun je bieden aan oefening of ondersteuning?

## Vanuit methode

- Wat biedt je **methode**: waar in de drieslag is die bruikbaar? En hoe?
  - Opbouw vanuit modellen?
  - Relatie met burgerschap en andere vakken ook beroepsgericht?
  - **Rijke rekenopdrachten?**
  - Mogelijkheid voor interactieve werkvormen?
  - Gevarieerd oefenen?



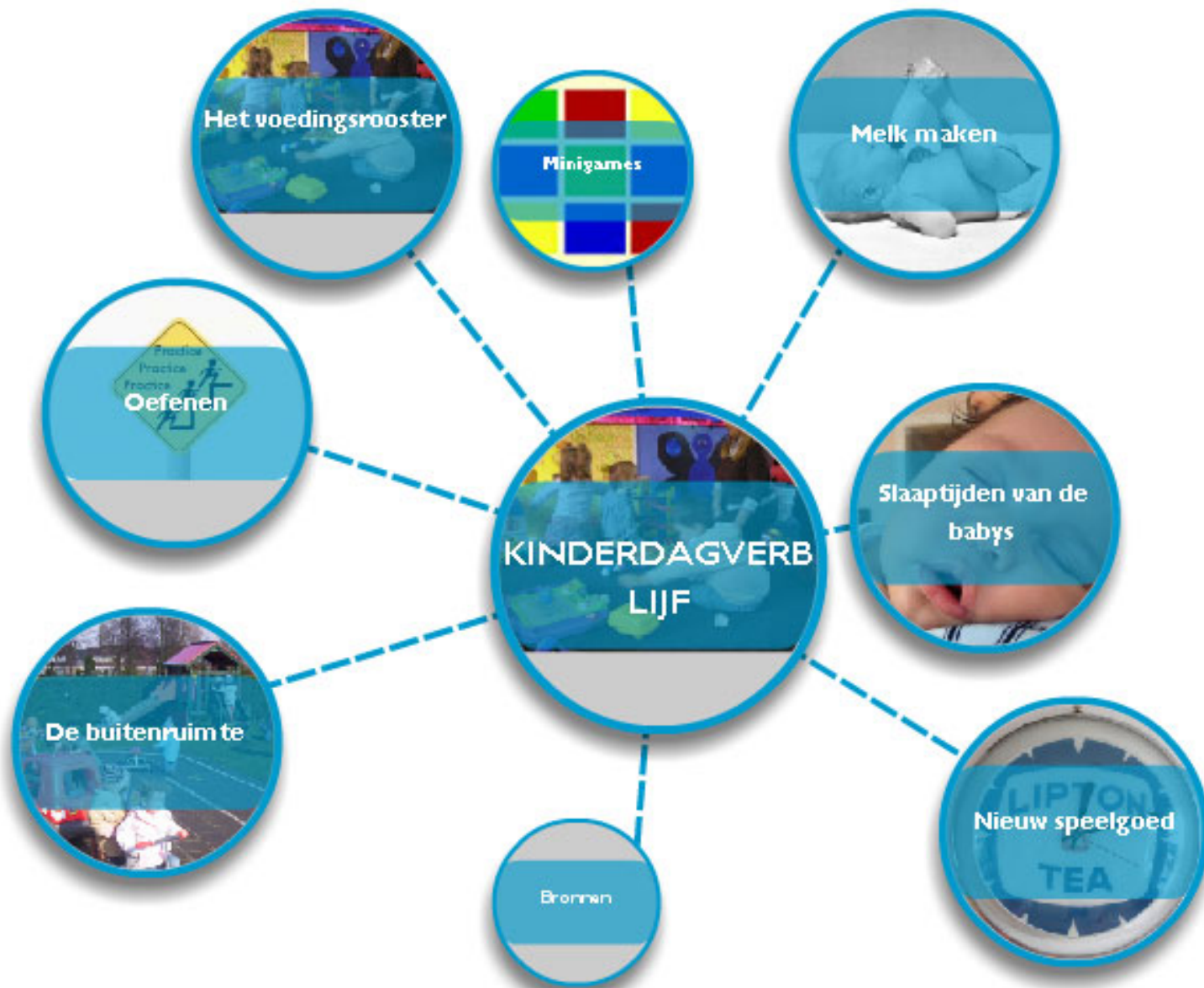
# Reflectie op de drieslag en rekenbewust vakonderwijs

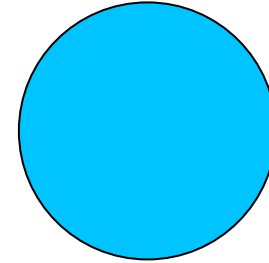
# Meningen uitwisselen

- Wat vind je een positief aspect aan de drieslag functioneel rekenen /rbvo?
- Wissel uit
  
- Wat zie je als probleem bezwaar?
- Wissel uit

# Kan het ook echt?

## Aanknopingspunten en voorbeelden





# deel 2

## UITWISSELING

## DIDACTIEK / LEERLIJNEN

# Situatiebeschrijving

- Hoe is het rekenen georganiseerd
  - hoeveel uur
  - docenten
  - andere vakken
  - extra ondersteuning
  - methode en andere materialen

Wissel uit, noteer per school

- Sluit dit aan tussen vmbo en mbo



# Reflectie

# Specifieke hulp

- Aanpak- of vaardighedenkaarten (de vmbo-scholen experimenteren hiermee), maar ook posters of fysieke hulpmiddelen;
- Officiële hulpmiddelen (kladblaadje, rekenmachine, CvE-rekenkaart)
- Extra tijd (bijspijkeren, zomerschool, e.d.);
- ERWD-maatregelen.

# Didactiek

## VAARDIGHEDENKAART:

### Procenten 1 Van percentage naar getal

Bij het rekenen met procenten gebruiken we een verhoudingstabel.  
In een verhoudingstabel reken je terug naar een makkelijk getal zoals bijvoorbeeld 1, 10 of 100 om daarna naar de oplossing toe te rekenen.

Voorbeeld:

In een klas zitten 30 leerlingen. 60% is jongen. Hoeveel leerlingen zijn een jongen?

Stap 1: Maak eerst een tabel.



Stap 2: Benoem de rijen. Bij de onderste rij zet je altijd de procenten, de bovenste rij is in dit geval het aan leerlingen.

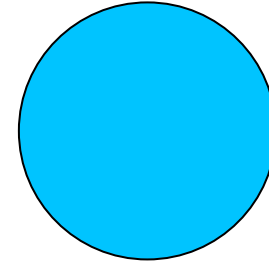
Aantal leerlingen			
Procenten (%)			

Stap 3: Je vult in de tabel de getallen 30, 100% en 60% in.

# Opdracht

- Maak 2-3 tallen (vmbo/mbo gemengd)
- Zoek in de methode naar vergelijkbare onderwerpen:
  - procenten
  - metriek stelsel
- Vergelijk de aanpak/opbouw in het boek en hoe jullie dit zelf uitleggen. Leg aan elkaar uit.
- Sluit dit aan?

# Reflectie



# deel 3

# OVERDRACHT VMBO-MBO



# Werkgroep vmbo-mbo

- Hoe komen we tot succesvolle overdracht?
- Hoe gaan we om met zwakke rekenaars?

# Drie aspecten

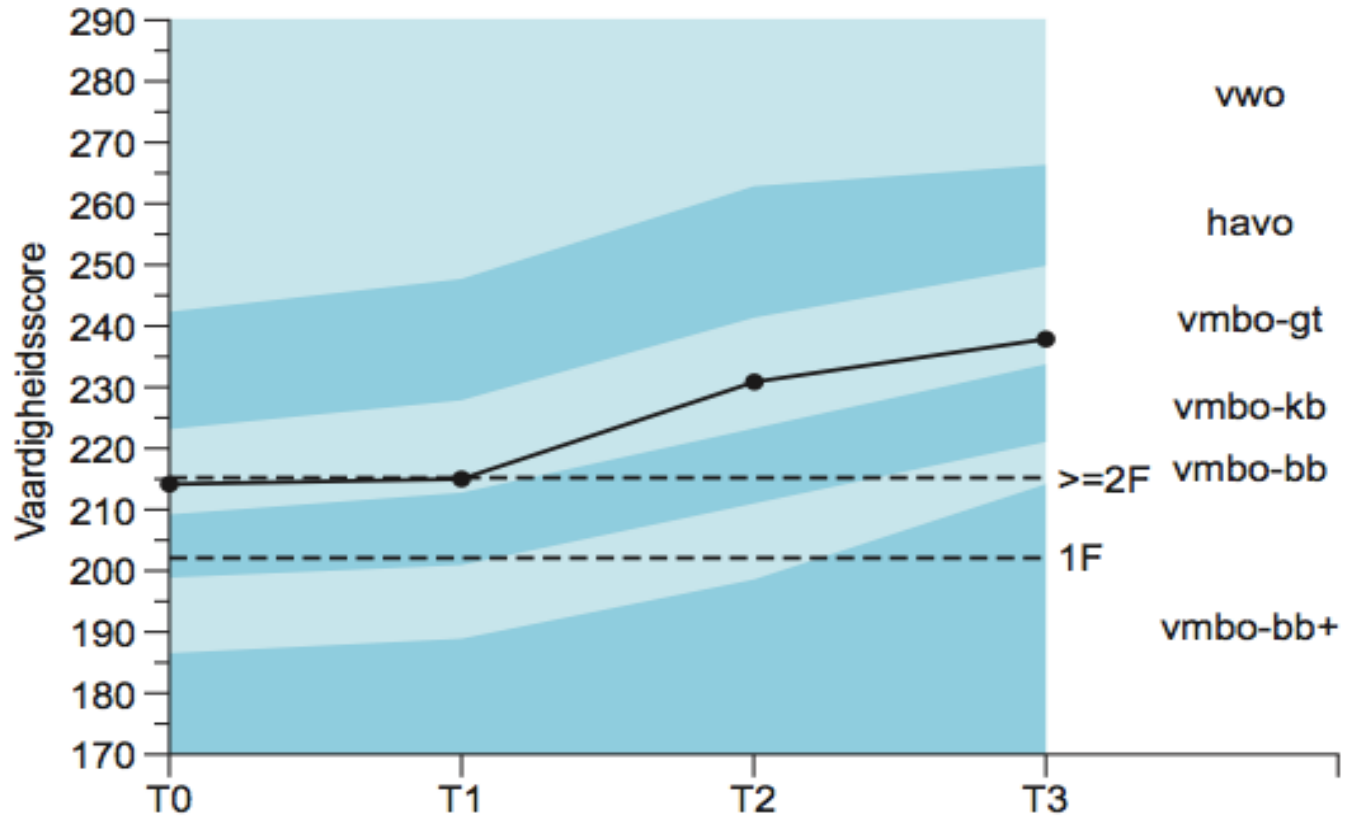
- Overdracht van de leerlingen
- Uitwisseling didactische aanpak
- Gezamenlijke  
(professionaliserings)bijeenkomsten

toets

zomer-vakantie

toets

## Rekenen/Wiskunde



Toets	Vaardigheid	Ref.-niveau
T0	214	1F
T1	215	>=2F
T2	231	>=2F
T3	238	>=2F

# Diacijfer (bijv. Kandinsky)

	A	G	H	I	J	K	L	M	N	O	P	Q	R	S	T	U	V	
1	<b>1713</b>							<i>Diawoord sept 2013</i>			<i>DiaCijfer okt 2013</i>							
2								<i>A-versie</i>			<i>A-versie</i>			meten				
3		Ref.niveau	micro	meso	macro	score	lezerstype	duur	WSN	score	duur	RN	score	getallen	meetkunde	verbanden	verhoudingen	
4	Leerling 1	1F	59	73	62	B	-	00:12:37	37	E	00:43:35	82	A	98	65	70	78	
5	Leerling 2	naar 1F	69	51	24	E	Probleemlezer	00:17:20	37	E	00:37:16	52	B	84	35	80	17	
6	Leerling 3	naar 1F	79	43	50	D	Schoolse lezer	00:11:46	56	B	00:26:53	25	D	35	35	0	0	
7	Leerling 4	1F	91	69	61	B	-	00:15:19	46	D	00:52:07	31	D	42	30	70	0	
8	Leerling 5	naar 1F	84	64	59	C	Schoolse lezer	00:07:35	47	D	00:30:26	25	D	26	13	90	0	
9	Leerling 6	naar 2F	81	85	49	A	-	00:14:05	40	D	00:29:02	47	B	60	30	70	48	
10	Leerling 7	naar 1F	68	50	48	E	Probleemlezer	00:21:51	41	D	00:36:40	28	D	21	43	40	13	
11	Leerling 8	naar 1F	79	59	74	C	-	00:13:17	43	D	00:50:55	25	D	26	22	60	0	
12	Leerling 9	naar 1F	75	64	65	C	-	00:11:11	41	D	00:21:00	19	E	19	13	10	0	
13	Leerling 10	naar 1F	75	60	59	D	Schoolse lezer	00:14:56	61	B	00:49:06	33	C	47	22	60	13	
14	Leerling 11	1F	90	84	43	B	-	00:09:57	50	C	00:52:54	32	C	35	35	100	0	
15	Leerling 12	naar 1F	66	52	50	E	Probleemlezer	00:20:24	37	E	00:27:24	42	B	53	39	90	17	
16	Leerling 13	naar 1F	75	63	87	C	Compens. lezer	00:09:23	56	B	00:35:58	54	A	72	35	90	48	
17	Leerling 14	1F	95	72	76	B	-	00:14:31	56	B	00:34:18	31	D	30	35	90	0	
18	Leerling 15	1F	72	57	81	B	-	00:11:22	63	A	00:32:14	72	A	84	39	90	74	
19	Leerling 16	1F	62	65	68	B	-	00:09:46	46	D	00:38:35	40	C	56	35	100	0	

# Aanbevelingen

- Per leerling een eenvoudig overdrachtsdocument;
- Gebruik gegevens van de verplichte rekentoets;
- Ga niet nog meer toetsen;
- Regel een overdrachtsoverleg (voor de 'moeilijke gevallen');

# Activiteit

Individueel: welke informatie over de instromende leerlingen heeft u nodig.  
Wissel uit.

# Overdrachts-formulier

- Bekijk het voorgestelde formulier
- Wat vindt u goed?
- Wat kan beter?
- Wat mist u?
- vmbo: hebben jullie deze informatie?
- mbo: wat kun je met deze informatie?



Doorstroombdocument (+competenties)

Dyscalculie/dyslexie

Thuisituatie

Motivatie

Thuis taal/moedertaal

Special Educational Needs

Wat is er al gedaan aan rekenen/rekenangst

2Ftoets (uitgesplitst) + schooladvies

Examenvrees

Methode (herhaling van de methode)

Welke school

- Taalvaardigheid
- Niveau per domein
- Digitaal handig ingericht
- Trek het breder (taal, rekenen, mvt)
- Afstemming in de tijd (januari-mei)
- RT-geschiedenis
- Zit er nog ruimte bij de leerling
- Wil je dit allemaal weten?

# Tijdpad

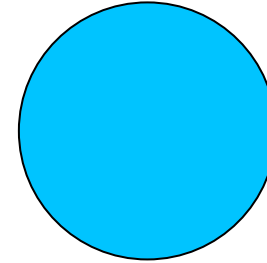
- April, 8
- Mei, 9 regiegroep (vmbo-mbo)
- Mei, 26, vmbo-mbo in 1 groep samen
- In cursusjaar 2014-2015 afstemming vmbo-mbo (vastleggen van administratie en maatregelen)
- In cursusjaar 2015-2016 daadwerkelijke invoering overdracht vmbo-mbo rekenen

# basiscursus

- 5 bijeenkomsten:
  - Referentiekader rekenen
  - Rekendidactiek basisschool
  - Rekendidactiek 2F en 3F
  - Drieslag rekenen en methodegebruik
  - Toetsen

# vervolgkursus

- 5 bijeenkomsten:
  - Domein getallen (o.a. breuken)
  - Domein getallen (o.a. kommagetallen)
  - Verhoudingen (o.a. procenten)
  - Meten/meetkunde (o.a. metriek stelsel)
  - Verbanden



# Deel 5

## NAZORG 😊 EN EVALUATIE







# Nazorg

- Cursuswebsite blijft beschikbaar
- Materialenoverzicht voor vmbo en mbo beschikbaar

Onderwerp	<b>Alles</b>	Algebra	Breuken	Delen	Geld	Getallen
	Grafieken	Kommagetallen	Meetkunde	Meten	Oefening	Problem solving
	Procenten	Schatten	Science	Statistiek	Techniek	Tijd
	Verhoudingen	Vermenigvuldigen				

Vorm	<b>Alles</b>	Computerspel	Les	Spel	Tool	Webquest	Werkblad
------	--------------	--------------	-----	------	------	----------	----------

wis  Zoek |< 66 items (1 uit 4 pag.) > >| sortering Titel Populariteit Datum

 <p><b>Bouwen met blokken</b> 1000 Bouw bouwwerken, draai ze en bekijk ze van alle kanten. Blokken Meetkunde Vormen en figuren Aanzichten 1F 2F 3 266 901 Computerspel</p>	 <p><b>Vijf op een rij</b> 998 Krijg vijf sommen op een rij, recht of schuin! Oefening Op een rij Optellen Vermenigvuldigen Basisbewerkingen Aftrekken 1F 725 872 Computerspel</p>	 <p><b>Kraak de kluis</b> 995 Klik op de goede getallen en kraak de kluis Delen Vermenigvuldigen Basisbewerkingen 1F 15 467 839 Computerspel</p>
 <p><b>Betalen met euro's</b> 993 Betaal 20 artikelen met gepast geld Geld Oefening Optellen 1F 1 071 554 Computerspel</p>	 <p><b>Doolhof</b> 986 Draai de tegels en zoek de weg door het doolhof Meetkunde 717 010 Computerspel</p>	 <p><b>24-spel</b> 981 Combineer vier getallen tot 24 Aftrekken Delen Getallen Oefening Optellen Vermenigvuldigen 1F 429 651 Computerspel</p>
 <p><b>Eerlijk verdelen</b> 977 Verdeel op een eerlijke manier Breuken Delen 1F 210 963 Computerspel</p>	 <p><b>Afsnijden</b> 975 Probeer kaas en boter met het goede gewicht af te snijden Meten 1F 304 827 Computerspel</p>	 <p><b>Vallende sommen</b> 972 Heb je de uitkomst geschat voordat de som op de bodem valt? Aftrekken Oefening Optellen Basisbewerkingen Schatten 1F 205 197 Computerspel</p>
 <p><b>Geld - Geef de klant zijn wi...</b> 969 Geef de klant zijn wisselgeld. Geld 126 475 Computerspel</p>	 <p><b>Barney</b> 962 Speel een spelletje darts en houd je eigen puntentelling bij. Aftrekken Oefening Vermenigvuldigen Basisbewerkingen 1F 422 698 Computerspel</p>	 <p><b>Geld - Leg een bedrag neer</b> 960 Leg het bedrag precies gepast neer Geld 261 077 Computerspel</p>
 <p><b>Drie op een rij (negatieve g...</b> 956 Drie op een rij, recht of schuin Aftrekken Op een rij Optellen Vermenigvuldigen 1F 15 61 917 Computerspel</p>	 <p><b>Flippo</b> 947 Gebruik alle vier de getallen en maak 24! Getallen Basisbewerkingen Oefening 1F 15 73 350 Computerspel</p>	 <p><b>Sokken drogen</b> 932 Hang de sokken in de juiste volgorde aan de lijn. Breuken 1F 194 117 Computerspel</p>



# Invullen evaluatieformulier

# Succes komend seizoen

- en tot ziens.