



Formatief evalueren in de rekenles

SLO • nationaal expertisecentrum leerplanontwikkeling

Panamaconferentie
1 februari 2019

slo

Anneke Noteboom

Programma

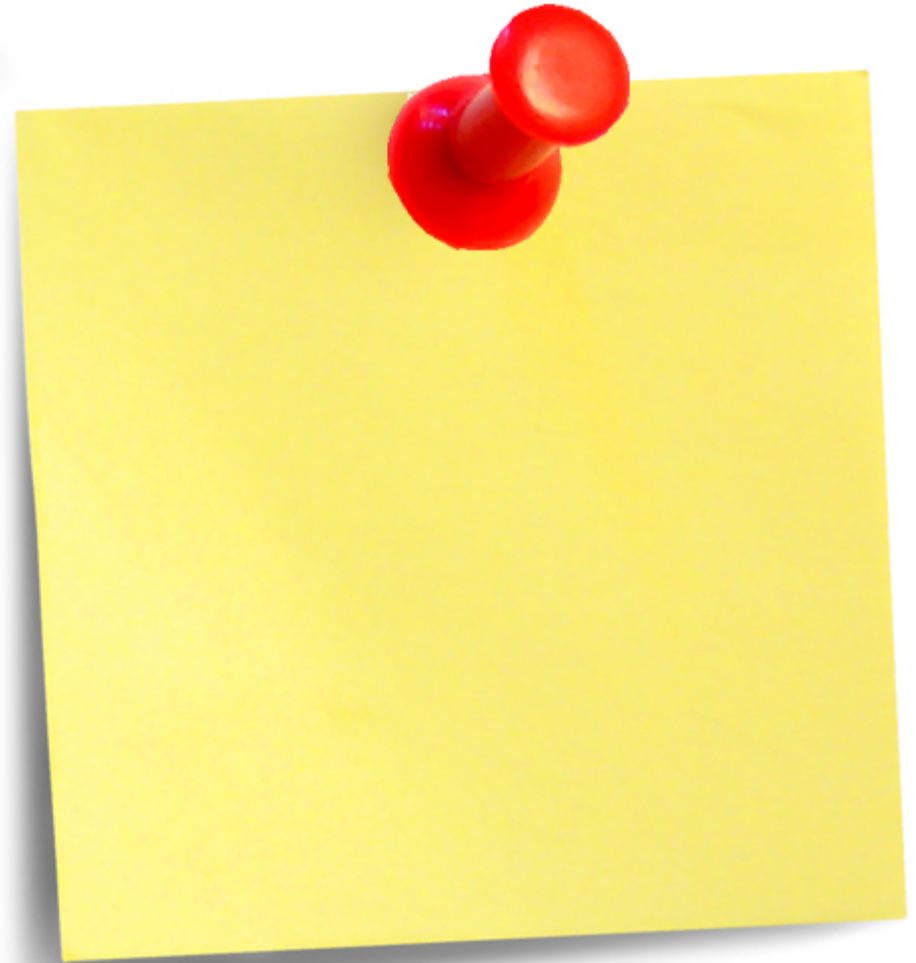
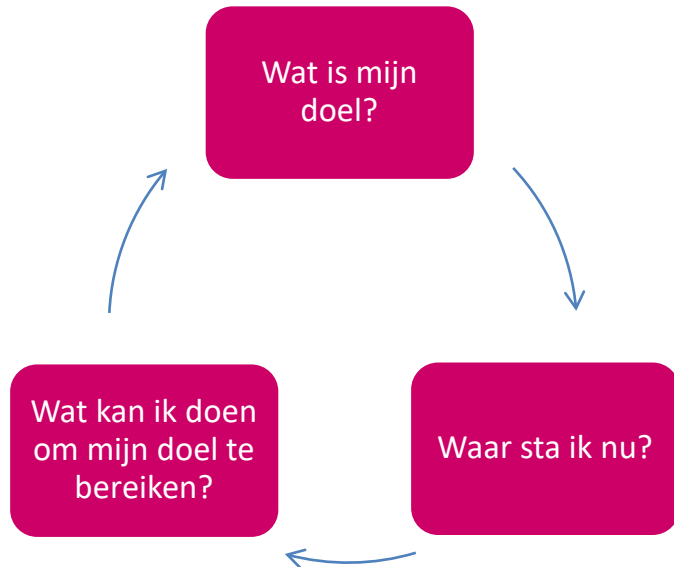
- Kennismaking en toelichting op programma
- Wat is formatief evalueren?
- Waarom formatief evalueren?
- Formatief evalueren binnen reken-wiskundeonderwijs
- Veranderingen bij leraren en leerlingen

Doelen

Je

- vergroot en deelt je kennis over formatief evalueren
- weet mogelijkheden hoe formatief evalueren in het rekenonderwijs ingebed kan worden
- denkt na over de impact van formatief evalueren op het rekenonderwijs en het gedrag van leerlingen en leraren
- Jouw doelen?

Wat zijn jouw (persoonlijke) doelen?



Ons (wenselijke) reken- wiskundeonderwijs

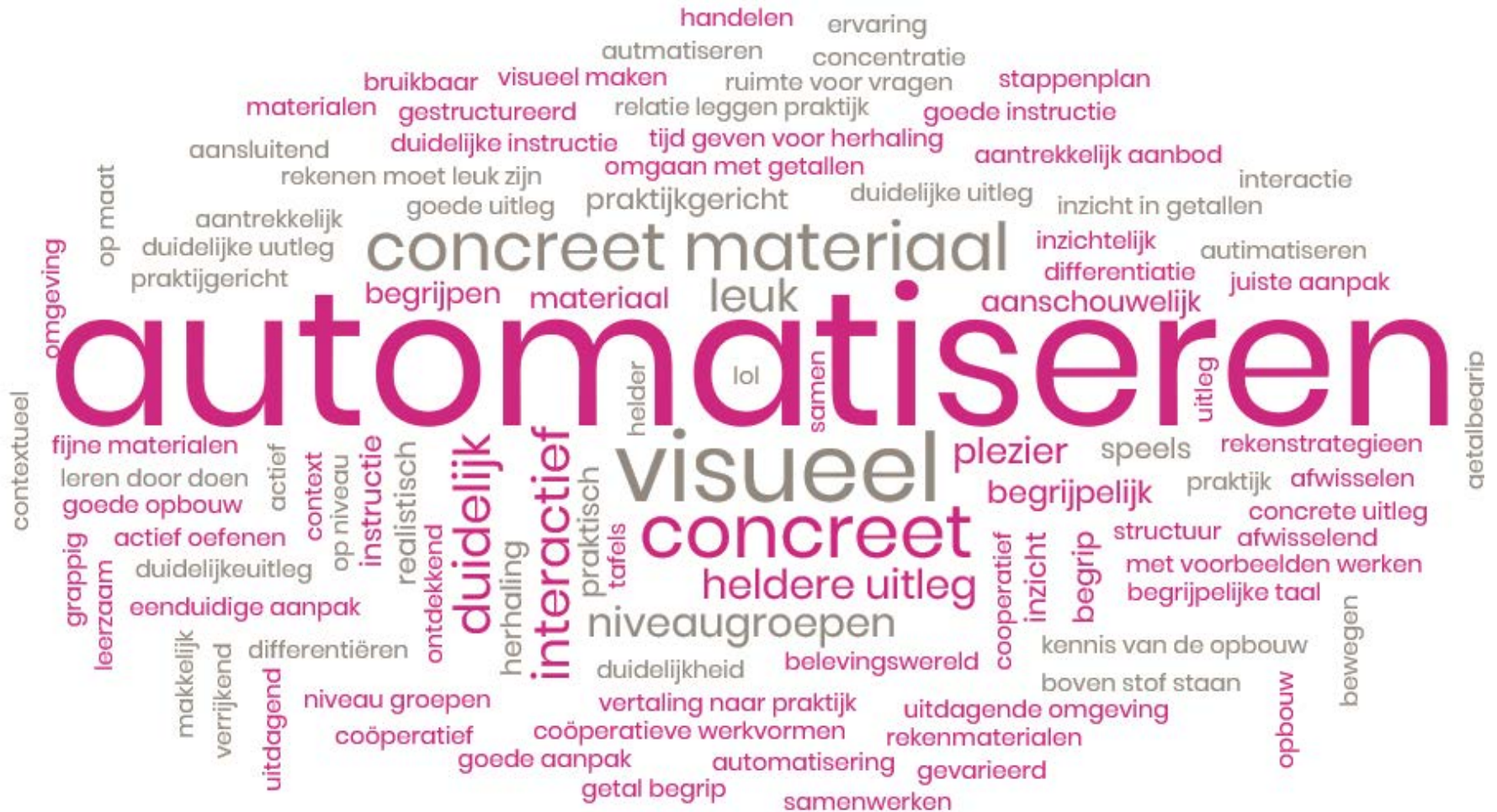
Omschrijf in woorden wat voor jou hoort bij goed reken-wiskundeonderwijs.

Ga naar www.menti.com

En gebruik de code: **93 70 51**

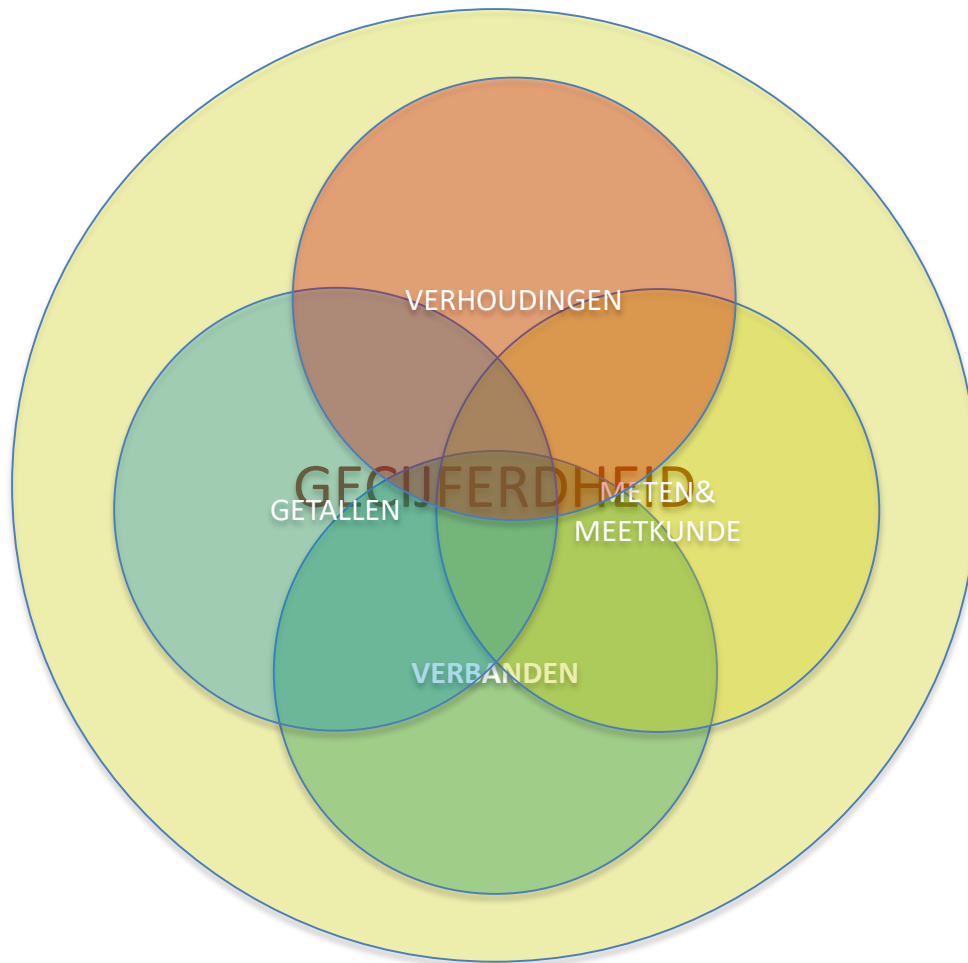


Bij een groep van 12 scholen



slo

Wat willen we dat leerlingen leren?



- Begrip
- Kennis
- Vaardigheden
- Toepassen
- Communiceren
- Uitleggen

- Wiskundig denken
- Probleemoplossen
- Logisch denken en redeneren
- Kritisch en creatief denken

- En daarmee ook werken aan brede vaardigheden

Wat weet je van formatief evalueren?

- Geef een definitie...
- Wie kan vertellen wat formatief evalueren is?
- Bespreek samen: noem om de beurt een aspect



Formatief evalueren

- Omschrijf (aspecten van) formatief evalueren in het reken-wiskunde onderwijs in woorden

Ga naar www.menti.com

En gebruik de code: **93 70 51**



Wat is formatief evalueren?

- Formatief evalueren betreft alle activiteiten die leerlingen én leraar uitvoeren om de leervorderingen van leerlingen in kaart te brengen, te interpreteren en te gebruiken om betere beslissingen te maken over vervolgstappen.
- Formatief evalueren heeft als primair doel leerlingen inzicht te geven in hun eigen leerproces en onderwijs op maat te geven.

Formatieve evaluatie...

- moet informatie opleveren voor leerling én leraar
- die past bij wat je te weten wil(de) komen
- die ingezet wordt om vervolgbeslissingen en vervolgstappen te kunnen nemen
- die het leren van de leerling bevordert
- zodat hij/zij zijn/haar doelen (eerder/beter) kan bereiken

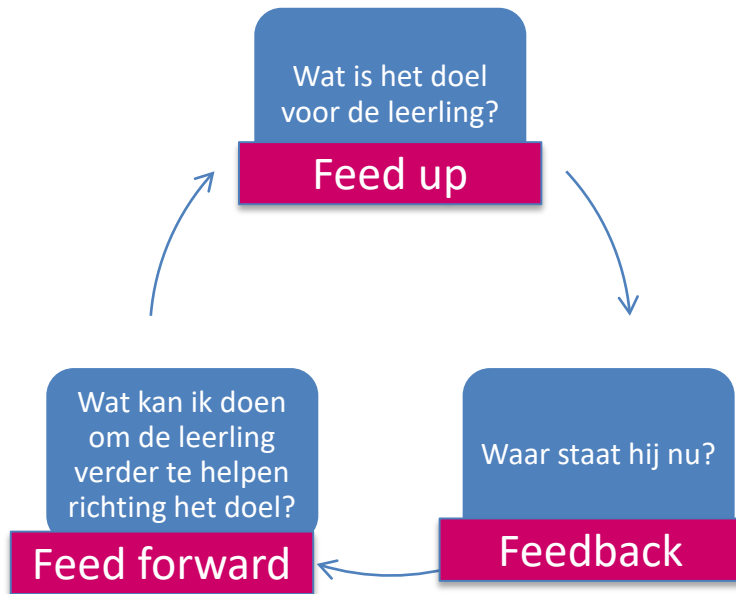
Geen doel maar middel

slo

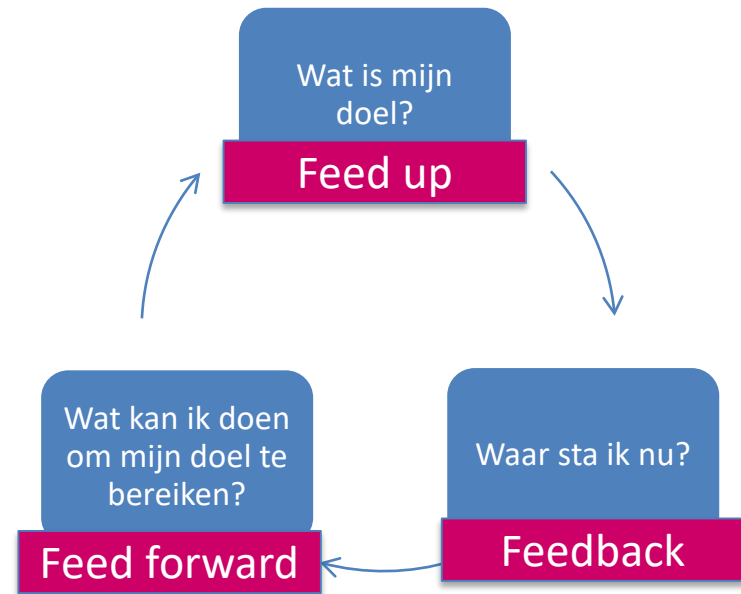
Formatief evalueren

Kenmerk	Toelichting
Wanneer	Formatief evalueren vindt vooral plaats TIJDENS het leren en niet (alleen) NA het leren
Functie	Het doel van formatief evalueren is niet het cijfer, maar het bevorderen van het leren
Actoren	Niet alleen de leraar, ook de leerling gebruikt technieken van formatief evalueren. Dat doet de leerling individueel (self-assessment) of samen met een medeleerling (peer-assessment)
Frequentie	Om effectief te zijn moet formatief evalueren vaak worden ingezet en op een structurele manier.
Resultaten	De beslissingen die op basis van informatie uit activiteiten van formatief evalueren worden genomen helpen de leraar in zijn lesplanning en de leerling in zijn leerproces.

Leraar én leerling aan zet



Vanuit de leraar bekeken



Vanuit de leerling bekeken

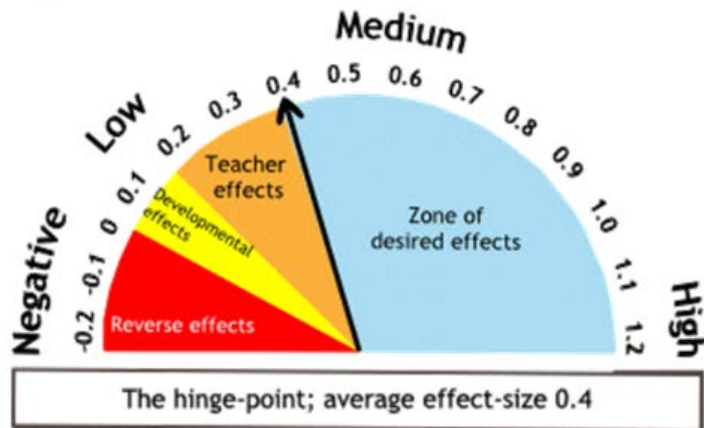
Meer eigenaarschap en meer eigen verantwoordelijkheid voor het leren

3 vragen, 5 strategieën

	Feed up Waar werkt de leerling naar toe?	Feedback Waar is de leerling nu?	Feed forward Hoe komt de leerling naar de gewenste situatie?
De leraar	1. Verhelderen van leerdoelen en delen van criteria voor succes	2. Realiseren van effectieve discussies, taken en activiteiten die bewijs leveren voor leren	3. Feedback geven, gericht op verder leren
De medeleerling	1. Begrijpen en delen van leerdoelen en criteria voor succes	4. Activeren van leerlingen als belangrijke informatiebronnen voor elkaar	
De leerling	1. Begrijpen van leerdoelen en criteria voor succes	5. Activeren van leerlingen in het stimuleren van eigenaarschap over het leren	

Bron: Vijf strategieën voor formative assessment, gebaseerd op William & Leahy (2015)

Impact op leerprestaties



Hoog: $\geq 0,60$

Gemiddeld tussen 0,27 en 0,60

Laag: $\leq 0,27$

Lijst van de impact op leerprestaties volgens de meta-analyses

Volgor	Domein	Variabele/invloed	effectgrootte
1	Leerling	Verwachtingen van leerlingen / jezelf op voorhand een cijfer geven	1.44
2	Leerling	Programma's van Piaget	1.28
3	Lesgeven	Formatief evalueren	0.90
4	Leraar	Micro-teaching / micro-lesgeven	0.88
5	School	Versnelling	0.88
6	School	Gedrag in de klas	0.80
7	Lesgeven	Allesomvattende interventies voor leerlingen met leerproblemen	0.77
8	Leraar	Helderheid van de leraar	0.75
9	Lesgeven	Rolwisselend onderwijzen	0.74
10	Lesgeven	Feedback	0.73
11	Leraar	Relatie leraar-leerling	0.72
12	Lesgeven	Gefaseerd versus geconcentreerd oefenen	0.71
13	Lesgeven	Metacognitieve strategieën	0.69
14	Leerling	Eerdere prestaties	0.67
15	Curricula	Lezen: woordenschatprogramma's	0.67
16	Curricula	Lezen: programma's voor herhaald lezen	0.67
17	Curricula	Creativiteitsprogramma's	0.65
18	Lesgeven	Zelfverwoording en zelfbevraging	0.64
19	Leraar	Professionele ontwikkeling	0.62
20	Lesgeven	Probleemoplossend leren	0.61
21	Leraar	Geen etiket op leerlingen plakken	0.61
22	Curricula	Lezen: fonetische leesmethode	0.60
23	Lesgeven	Strategieën aanleren	0.60
24	Lesgeven	Coöperatief versus individueel leren	0.59
25	Lesgeven	Studievaardigheden	0.59
26	Lesgeven	Directe instructie	0.59
27	Curricula	Tactiele stimulatieprogramma's	0.58
28	Curricula	Lezen: programma's voor begrijpend lezen	0.58
29	Lesgeven	Mastery Learning: begeleid zelfstandig leren of 'leren leren'	0.58
30	Lesgeven	Uitgewerkte voorbeelden	0.57
31	Thuis	Thuisomgeving	0.57
32	Thuis	Socio-economische status	0.57
33	Lesgeven	Concept mappen	0.57
34	Lesgeven	Doelen	0.56
35	Curricula	Lezen: programma's voor visuele perceptie	0.55
36	Lesgeven	Peer tutoring (onderlinge hulp van leerlingen)	0.55
37	Lesgeven	Coöperatief versus competitief leren	0.54

3 vragen, 5 strategieën

	Feed up Waar werkt de leerling naar toe?	Feedback Waar is de leerling nu?	Feed forward Hoe komt de leerling naar de gewenste situatie?
De leraar	1. Verhelderen van leerdoelen en delen van criteria voor succes	2. Realiseren van effectieve discussies, taken en activiteiten die bewijs leveren voor leren	3. Feedback geven, gericht op verder leren
De medeleerling	1. Begrijpen en delen van leerdoelen en criteria voor succes	4. Activeren van leerlingen als belangrijke informatiebronnen voor elkaar	
De leerling	1. Begrijpen van leerdoelen en criteria voor succes	5. Activeren van leerlingen in het stimuleren van eigenaarschap over het leren	

Bron: Vijf strategieën voor formative assessment, gebaseerd op William & Leahy (2015)

1. Verhelderen van leerdoelen en delen van criteria voor succes

	Feed up Waar werkt de leerling naar toe?
De leraar	1. Verhelderen van leerdoelen en delen van criteria voor succes
De medeleerling	1. Begrijpen en delen van leerdoelen en criteria voor succes
De leerling	1. Begrijpen van leerdoelen en criteria voor succes

- Wat is de bedoeling dat ik leer?
(en... Waarom?)
- Hoe weet ik of ik het goed (genoeg) doe?
- Waar moet ik op letten om na te gaan of ik het kan/beheers/goed (genoeg) doe?

1. Verhelderen van leerdoelen en delen van criteria voor succes

1 Reken handig.

$2 \times 49 =$	$2 \times 99 =$	$8 \times 28 =$
$3 \times 29 =$	$4 \times 97 =$	$5 \times 79 =$
$4 \times 19 =$	$3 \times 98 =$	$3 \times 88 =$
$2 \times 39 =$	$5 \times 96 =$	$4 \times 69 =$
$2 \times 29 =$	$3 \times 99 =$	$7 \times 59 =$

Voor de leerkracht:

- Wat wordt beoogd met deze opgaven?
- Welk begrip, stappen en oplossingsmanieren verwachten we?
- Wat maken we aan leerlingen duidelijk?

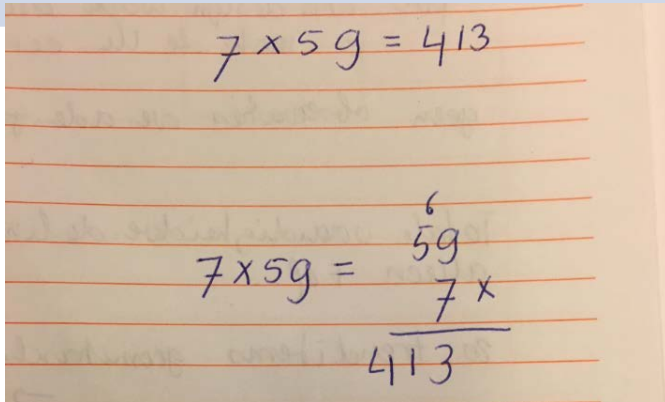
- Wat is de bedoeling dat ik leer?
- Hoe weet ik of ik het heb geleerd?

Wat wil je dat ze leren?
En hoe zie je of ze dat geleerd hebben?

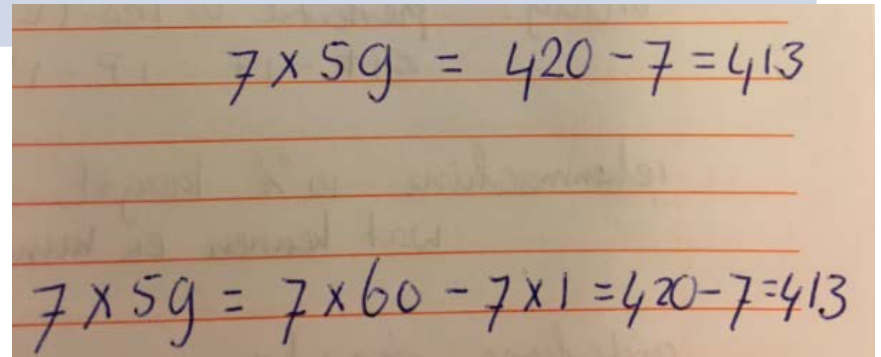
slo

Wat wil je zien?

Doel	Succescriteria/Wanneer goed genoeg?
Kunnen uitrekenen	
Laten zien hoe ze rekenen	
Distributieve eigenschap toepassen	
Strategie toepassen en kunnen uitleggen	
....	



Handwritten calculation of $7 \times 59 = 413$ using the distributive property. The student has written $7 \times 59 = 413$ at the top. Below it, they have shown the calculation: $7 \times 59 = \begin{array}{r} 6 \\ 59 \\ 7 \times \\ \hline 413 \end{array}$.



Handwritten calculation of $7 \times 59 = 413$ using the distributive property. The student has written $7 \times 59 = 420 - 7 = 413$ at the top. Below it, they have shown the calculation: $7 \times 59 = 7 \times 60 - 7 \times 1 = 420 - 7 = 413$.

- Bedenk een opgave/opgaven die past/passen bij het leerdoel, de leerdoelen
- Wat zijn de succescriteria?

Toets/blokdoelen van Blok 2, groep 5

- Wat zijn hier de leerdoelen? Wat zijn de succescriteria?

Ik kan optellen en aftrekken tot en met 1000

$460 + 6 =$	$366 - 60 =$
$920 + 30 =$	$366 - 6 =$
$800 + 2 =$	$366 - 300 =$
$550 + 10 =$	$405 - 5 =$
$460 + 200 =$	$451 - 50 =$



Ik kan het juiste gewicht kiezen

Kies uit: 500 g 1 kg 5000 kg 5 g 1500 g



Ik kan optellen en aftrekken tot en met 100

$7 + 8 =$	$15 - 8 =$
$7 + 38 =$	$25 - 8 =$
$17 + 48 =$	$35 - 18 =$
$17 + 59 =$	$47 - 18 =$
$27 + 69 =$	$47 - 38 =$

Boek 5a blok 2: De stad in



Ik kan de keersommen maken



- | | | | |
|---|---|---|---|
| a | Hooveel kinderen
in 3 rijen?
in 6 rijen?
in 5 rijen?
in 9 rijen?
in 7 rijen? | b | Hooveel pennen
in 5 bakjes?
in 7 bakjes?
in 10 bakjes?
in 3 bakjes?
in 6 bakjes? |
|---|---|---|---|



Ik kan de maat kiezen waarmee je
het beste kunt meten



cm m km



cm m km



cm m km



cm m km



1 Maak de tempotoets op kopieerblad 8.

2 Zoek de som op en reken uit.

Je mag de getallenlijn gebruiken. Sanne is jarig. Zij krijgt 25 euro van opa en 15 euro van oma.
Hoeveel geld heeft Sanne gekregen? De som is:

Sem koopt een jas van 58 euro en een muts van 5 euro.

Hoeveel euro moet Sem betalen? De som is:

Er zitten 19 mensen in de bus. Er komen er nog 15 bij.

Hoeveel mensen zitten er nu in de bus? De som is:

Lotte heeft 55 knikkers. In de pauze verliest ze er 21.

Hoeveel knikkers houdt Lotte over? De som is:

Dana heeft 62 euro gespaard. Ze koopt een jas voor 48 euro.

Hoeveel geld heeft Dana nu nog? De som is:

3 Vul de sommen in.

12			
4	4	4	

$$12 = 3 \times 4$$

$$12 : 3 = 4$$

32			

$$32 = 4 \times \dots$$

$$32 : 4 = \dots$$

21			

$$21 = 3 \times \dots$$

$$21 : 3 = \dots$$

27			

$$27 = \dots \times \dots$$

$$27 : \dots = \dots$$

28			

$$28 = \dots \times \dots$$

$$28 : \dots = \dots$$

18			

$$18 = \dots \times \dots$$

$$18 : \dots = \dots$$

4 Vul in.

a

€ 118			
€ 46			
€ 910			
€ 741			
€ 390			

b $300 + 70 + 7 = \dots$

$800 + 10 + 1 = \dots$

$30 + 500 + 2 = \dots$

$600 + 60 + 6 = \dots$

$4 + 80 + 200 = \dots$

5 Welke maat kies je: cm, m of km?



cm m km



cm m km



cm m km



cm m km



cm m km



cm m km



cm m km



cm m km



cm m km



cm m km

6 Welk gewicht hoort erbij?

Kies uit: 3 kg, 20 g, 1000 g, 400 g, 5 kg.

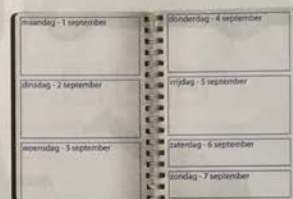




7 Maak de sommen.

$26 + 47 = \dots$	$28 + 13 = \dots$	$93 - 28 = \dots$	$82 - 76 = \dots$
$88 + 9 = \dots$	$45 + 29 = \dots$	$88 - 19 = \dots$	$41 - 35 = \dots$
$37 + 38 = \dots$	$15 + 65 = \dots$	$70 - 7 = \dots$	$53 - 40 = \dots$
$46 + 4 = \dots$	$24 + 41 = \dots$	$70 - 37 = \dots$	$53 - 4 = \dots$
$46 + 40 = \dots$	$51 + 39 = \dots$	$78 - 37 = \dots$	$38 - 25 = \dots$

8 Verdeel eerlijk.



8 potloden in 1 etui.

Hoeveel potloden

in 5 pakjes?

in 8 pakjes?

in 6 pakjes?

in 3 pakjes?

in 9 pakjes?

6 koeken in 1 pakje.

Hoeveel koeken

in 7 pakjes?

in 9 pakjes?

in 4 pakjes?

in 6 pakjes?

in 2 pakjes?

7 dagen op 1 kalenderblaadje.

Hoeveel dagen

op 3 blaadjes?

op 10 blaadjes?

op 4 blaadjes?

op 9 blaadjes?

op 8 blaadjes?

9 Maak de sommen.

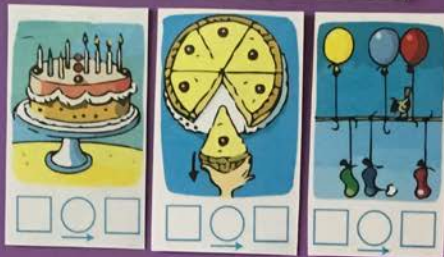
$400 + 50 = \dots$	$320 + 600 = \dots$	$660 - 60 = \dots$	$805 - 5 = \dots$
$400 + 5 = \dots$	$810 + 80 = \dots$	$660 - 300 = \dots$	$878 - 800 = \dots$
$440 + 20 = \dots$	$560 + 6 = \dots$	$660 - 30 = \dots$	$342 - 40 = \dots$
$480 + 500 = \dots$	$770 + 20 = \dots$	$665 - 40 = \dots$	$707 - 7 = \dots$
$490 + 100 = \dots$	$228 + 40 = \dots$	$665 - 5 = \dots$	$483 - 400 = \dots$

Ik weet wanneer ik +, - en = moet gebruiken.



Ik kan erbij en eraf sommen maken.

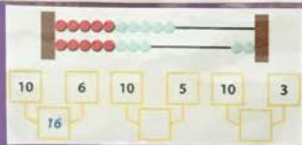
Ik kan de som bedenken.



Ik kan de sommen uitrekenen.



Ik kan tien optellen bij een eenheid.



Ik kan tientallen en eenheden samenvoegen.

12 = 10 +	19 = 10 +
15 = 10 +	16 = 10 +
11 = 10 +	13 = 10 +
18 = 10 +	17 = 10 +
14 = 10 +	20 = 10 +

Ik kan aanvullen tot 10.

4 + = 10	3 + = 10
7 + = 10	6 + = 10
2 + = 10	9 + = 10
5 + = 10	8 + = 10
1 + = 10	4 + = 10

Ik kan 10 sommen onder 5 maken in één minuut.

Ik kan 20 sommen onder de 5 maken in een minuut.

robin
bram
robin
joyce
jaazie

chloe
lyse
hugo
levy
dmytra
suzanne
john

Het rekenmuurtje (RUG)

Het rekenmuurtje



En nu ...

... naar 1S / 1F!

Fase 4

$5\frac{1}{2} + 2\frac{1}{2}$

40% van ...

$3,5 - 1,5$

Fase 3

$5600 + 800$

7×85

$120 : 4$

$5600 - 800$

Fase 2

$563 + 230$

$56 + 28$

7×8

$12 : 4$

$56 - 28$

$563 - 230$

Getalbegrip tot 1000

Fase 1b

$56 + 20$

$56 + 8$

3×4

$56 - 8$

$56 - 20$

Getalbegrip tot 100

Fase 1a

$5 + 2$

$6 + 8$

$16 - 8$

$5 - 2$

Getalbegrip tot 10 / 20

Waar werkt de leerling naar toe?

	Feed up Waar werkt de leerling naar toe?
De leraar	1. Verhelderen van leerdoelen en delen van criteria voor succes
De medeleerling	1. Begrijpen en delen van leerdoelen en criteria voor succes
De leerling	1. Begrijpen van leerdoelen en criteria voor succes

- Welke leerdoelen passen bij de leerling?
 - uit de methodetoets
 - uit het blok
 - aanvullende leerdoelen
(bv automatiseringsdoelen)
- In hoeverre kan de leerling daar een rol bij hebben?

Samenvatting strategie 1:

Waar werkt de leerling naar toe?

	Feed up Waar werkt de leerling naar toe?
De leraar	1. Verhelderen van leerdoelen en delen van criteria voor succes
De medeleerling	1. Begrijpen en delen van leerdoelen en criteria voor succes
De leerling	1. Begrijpen van leerdoelen en criteria voor succes

- Hoe zijn de doelen (in de methode) geformuleerd?
- Welke succescriteria zijn er gegeven?
- Welke leerdoelen en succescriteria vind je zelf belangrijk?
- Welke rol heeft de leraar en welke rol heeft de (mede)leerling daarbij?
- Wat betekent dit voor het dagelijkse rekenonderwijs?

Strategie 2

	Feed up Waar werkt de leerling naar toe?	Feedback Waar is de leerling nu?	Feed forward Hoe komt de leerling naar de gewenste situatie?
De leraar	1. Verhelderen van leerdoelen en delen van criteria voor succes	2. Realiseren van effectieve discussies, taken en activiteiten die bewijs leveren voor leren	3. Feedback geven, gericht op verder leren
De medeleerling	1. Begrijpen en delen van leerdoelen en criteria voor succes	4. Activeren van leerlingen als belangrijke informatiebronnen voor elkaar	
De leerling	1. Begrijpen van leerdoelen en criteria voor succes	5. Activeren van leerlingen in het stimuleren van eigenaarschap over het leren	

Bron: Vijf strategieën voor formative assessment, gebaseerd op William & Leahy (2015)

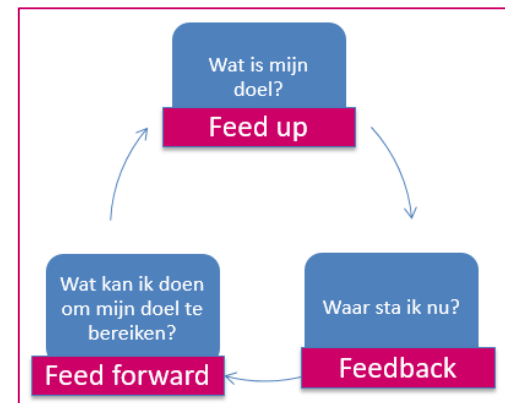
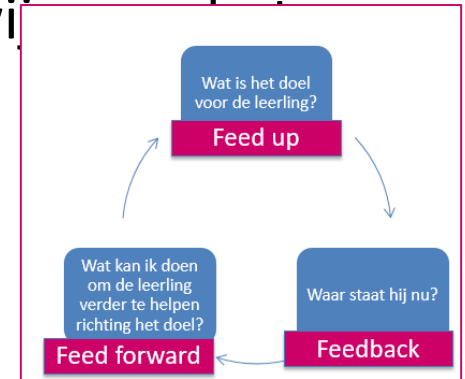
Waar staat de leerling nu?

Bespreek in tweetallen de praktijk die je ziet.

- Op welke manieren verzamelen **leraren** nu bewijs van leren van leerlingen?
 - wat ze begrijpen
 - wat ze kennen, kunnen
 - hoe ze denken en redeneren
 - over product en proces?
- Vooraf, tijdens, na?
- Welke rol speelt de leerling daarbij?

Wat vind je van wat je ziet?

Welke tips zou je hebben?



Belangrijkste punten:

- Wat je ziet in de praktijk/wat je daarvan vindt
- Rol van leerling, medeleerling, leraar
- Tips

2. Realiseren van effectieve discussies, taken en activiteiten die bewijs leveren voor leren

- | | |
|---|--|
| 1. Formatief gebruik van summatieve toetsen | 13. Stellingen |
| 2. Voortoetsen | 14. Kinderen maken hun eigen toetsen |
| 3. Formatieve toetsen | 15. Duimen |
| 4. Diagnostische gesprekken | 16. Specifieke peilings spellen |
| 5. Leergesprekken | 17. Filmen van je eigen voortgang |
| 6. Effectieve feedback | 18. Ombouwen van methode opgaven |
| 7. Peerassessment | 19. Boarding pass |
| 8. Selfassessment | 20. Exitcard |
| 9. Peilingsgesprekken | 21. Denkschrift/denkblaadje |
| 10. Rijke rekenvragen stellen | 22. Plickers |
| 11. ABCD | 23. Digitaal evalueren: Mentimeter, Kahoot, Socrative, |
| 12. In debat/discussie | |

Waarom formatief evalueren?



Voorkom dat het doel op zich
wordt met allerlei tooltjes.

Ga terug naar de vraag:

Waarom doen we dit?

Voortoets/schaduwtoets

Ik kan optellen en aftrekken tot en met 1000

$$\begin{aligned} 460 + 6 &= \\ 920 + 30 &= \\ 800 + 2 &= \\ 550 + 10 &= \\ 460 + 200 &= \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 366 - 60 &= \\ 366 - 6 &= \\ 366 - 300 &= \\ 405 - 5 &= \\ 451 - 50 &= \end{aligned}$$



Ik kan het juiste gewicht kiezen

Kies uit: 800 g 1 kg 5000 kg 5 g 1500 g



Ik kan optellen en aftrekken tot en met 100

$$\begin{aligned} 7 + 8 &= \\ 7 + 38 &= \\ 17 + 48 &= \\ 17 + 59 &= \\ 27 + 69 &= \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 15 - 8 &= \\ 25 - 8 &= \\ 35 - 18 &= \\ 47 - 18 &= \\ 47 - 38 &= \end{aligned}$$

Boek 5a blok 2: De stad in



Ik kan de keersommen maken



a Hoeveel kinderen
in 3 rijen?
in 6 rijen?
in 5 rijen?
in 9 rijen?
in 7 rijen?



b Hoeveel pennen
in 5 bakjes?
in 7 bakjes?
in 10 bakjes?
in 3 bakjes?
in 6 bakjes?



Ik kan de maat kiezen waarmee je
het beste kunt meten



cm m km



cm m km



cm m km



cm m km

Blok 2A rekenen

Leerdoelenkaart van: Bente



Wat wil je leren? Wat kun je al?	Datum			
Bewerkingen minimumstof				
• Ik kan de som in een verhaaltje vinden.		1 okt		2 nov
• Ik kan optellen t/m 100 in een verhaaltje.		1 okt		2 nov
• Ik kan aftrekken t/m 100 in een verhaaltje.		1 okt		2 nov
• Ik kan deelsommen uitrekenen.	1 okt		2 okt	
Structureren minimumstof				
• Ik weet wat de waarde van een getal is.			1 okt	
• Ik kan getallen t/m 1000 op de juiste plaats in het HTE model zetten. (HTE= honderd, tientallen, eenheden)				1 okt
Projecttaak				
• Ik ken de begrippen centimeter, meter en kilometer en weet hoe groot dit is.		1 okt	2 nov	
• Ik kan bij een plaatje aangeven waar je het beste mee kunt meten (centimeter, meter, kilometer).		1 okt	2 nov	
• Ik ken de begrippen gram en kilogram en weet hoe zwaar dit is.	1 okt	2 nov		
• Ik kan bij een plaatje aangeven welk gewicht goed is (gram of kilogram).	1 okt	2 nov		
Bewerkingen basisstof				
• Ik kan optellen t/m 100.		1 okt	2 nov	
• Ik kan aftrekken t/m 100.			1 okt	2 nov
Bewerkingen basisstof				
• Ik ken de tafel van 6.		1 okt	2 nov	
• Ik ken de tafel van 7.		1 okt	2 nov	
• Ik ken de tafel van 8.	1 okt	2 nov		
• Ik kan sommen met de tafel van 6, 7 en 8 door elkaar maken.	1 okt	2 okt		
Structureren basisstof				
• Ik kan optellen t/m 1000.		1 okt	2 nov	
• Ik kan aftrekken t/m 1000.		1 okt	2 nov	

Blok 2A rekenen

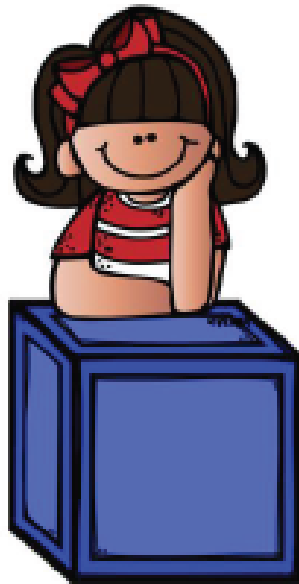
Leerdoelenkaart van: Bente



Wat wil je leren? Wat kun je al?	Datum			
Bewerkingen minimumstof				
• Ik kan de som in een verhaaltje vinden.		1 okt		2 nov
• Ik kan optellen t/m 100 in een verhaaltje.		1 okt	2 okt	
• Ik kan aftrekken t/m 100 in een verhaaltje.		1 okt	2 okt	
• Ik kan deelsommen uitrekenen.	1 okt		2 okt	
Structureren minimumstof				
• Ik weet wat de waarde van een getal is.		1 okt		1 okt
• Ik kan getallen t/m 1000 op de juiste plaats in het HTE model zetten. (HTE= honderd, tientallen, eenheden)				1 okt
Projecttaak				
• Ik ken de begrippen centimeter, meter en kilometer en weet hoe groot dit is.			1 okt	2 okt
• Ik kan bij een plaatje aangeven waar je het beste mee kunt meten (centimeter, meter, kilometer).			1 okt	2 okt
• Ik ken de begrippen gram en kilogram en weet hoe zwaar dit is.			1 okt	2 okt
• Ik kan bij een plaatje aangeven welk gewicht goed is (gram of kilogram).				1 okt
Bewerkingen basisstof				
• Ik kan optellen t/m 100.		1 okt	2 okt	2 nov
• Ik kan aftrekken t/m 100.		1 okt	2 okt	
Bewerkingen basisstof				
• Ik ken de tafel van 6.			1 okt	2 okt
• Ik ken de tafel van 7.			1 okt	
• Ik ken de tafel van 8.		1 okt	2 okt	
• Ik kan sommen met de tafel van 6, 7 en 8 door elkaar maken.	1 okt	2 nov		
Structureren basisstof				
• Ik kan optellen t/m 1000.			1 okt	2 okt
• Ik kan aftrekken t/m 1000.			1 okt	2 nov

De rol van leerling en medeleerling

Wij evalueren ons
eigen leren.



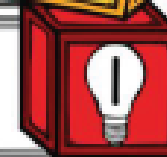
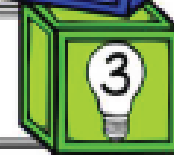
Student Self-Check

Ik begrijp het en kan het
aan anderen uitleggen.

Ik begrijp het en kan de
taken zelfstandig maken.

Ik begin het te begrijpen
- met hulp.

Ik begrijp het nu nog niet.



● Ik begrijp dit nu nog niet.

● Ik begin dit net pas te leren.

● Ik heb hier hulp bij nodig.



● Ik begin het te begrijpen - met hulp.

● Ik maak nu nog fouten.

● Ik heb meer oefening nodig.



● Ik begrijp het.

● Ik kan dit zelfstandig.

● Ik kan laten zien wat ik al weet en kan.



● Dit lukt mij al erg goed.

● Ik kan het uitleggen en leren aan anderen.

● Ik kan dit in nieuwe situaties toepassen.



Dit kan ik aan
een ander uitleggen!

Ik kan optellen en aftrekken tot en met 10000

1575 + 1300 =	6000 - 1000 =	5000 + ... = 10000
4200 + 1500 =	8000 - 2000 =	3000 + ... = 10000
3700 + 2300 =	5000 - 2000 =	6100 + ... = 10000
6450 + 1700 =	7000 - 3990 =	4900 + ... = 10000
7495 + 1700 =	8000 - 1990 =	5010 + ... = 10000

Ik kan een lijn grafiek tekenen

Boek 4b blok 2: De familiedag

Ik kan een deel van het geheel uittekenen

Ik kan een lijn tekenen op de goede plaats van de maatbeker en ik kan de andere maat invullen

0,5 l	1 l	1,5 l	2 l	2,5 l	3 l
500 ml	1000 ml	1500 ml	2000 ml	2500 ml	3000 ml

Ik kan werken met een verhoudingstabel

afstand	4 km	8 km	20 km	40 km
tijd	15 min		45 min	60 min

Ik kan de grootste inhoud kleuren

5,5 l	4 l
1 l	1,5 l
0,25 l	0,5 l
1,8 l	2 l
2,7 l	2,8 l

Wat is

vroeg

maria

Rothad

Lisa

maria h

inday

Rothad

maria

bat

maria

104

jaaf

lijn

maria

jaaf

maria

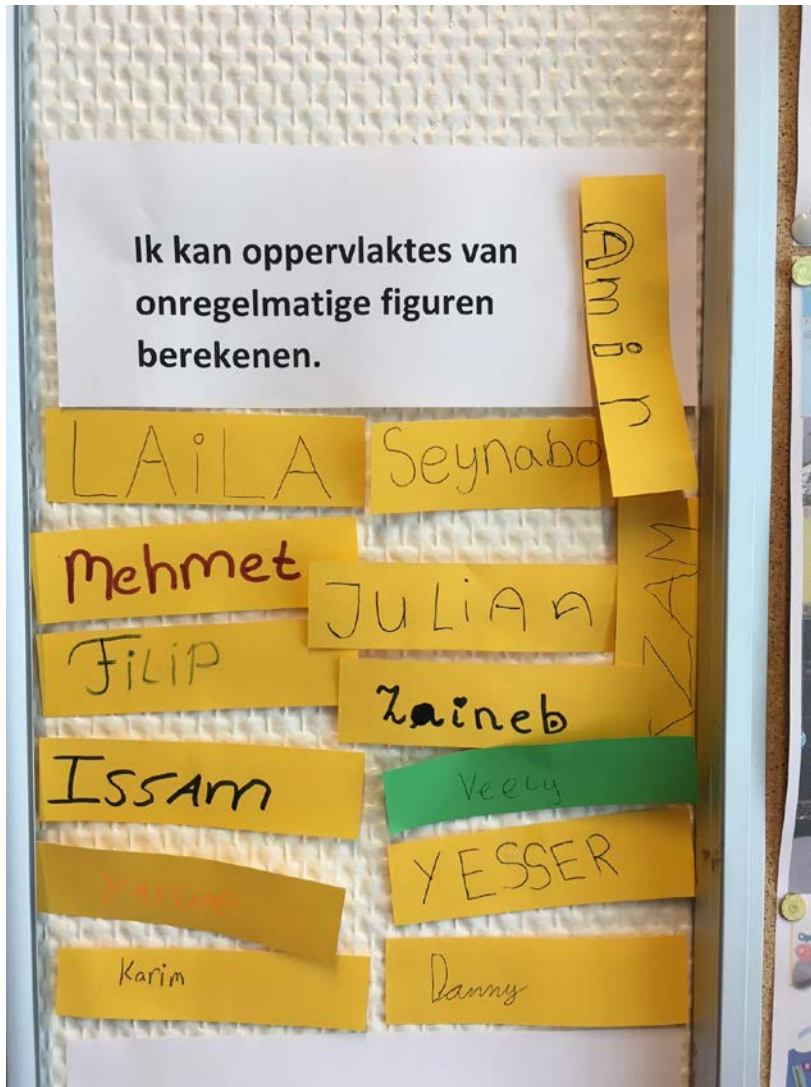
Lisa

maria

Pino

al

1510



Wat zijn de succescriteria:
Hoe weet ik of ik dit doel
heb bereikt?

- Kennen,
- Begrijpen
- Kunnen uitvoeren
- Kunnen uitleggen
- Kunnen toepassen

Aandachtspunten bij voortoetsen

- ..
- ..
- Is het de extra tijdsinvestering waard?
- Voorkomen dat je op het goede antwoord gericht bent
- Welke stap wordt getoetst en hebben de leerlingen die ook gehad (denk aan de leerlijn)
- Wat missen de kinderen als ze niet meer mee doen met (alle) stof van de toetsdoelen (denk bv aan interactie, samen leren)
- Minder heterogeen
- Gevolgen voor zwakkere rekenaars
- En hoe zit het met de andere doelen?
- Welke norm hanteer je?
- Wat gaan kinderen wel doen na de toets?



Dos en Don'ts

Bewijs van leren

Ik kan optellen en aftrekken tot en met 1000

400 + 6 =	366 - 60 =
920 + 30 =	366 - 6 =
800 + 2 =	366 - 300 =
550 + 10 =	405 - 5 =
400 + 200 =	451 - 50 =

Ik kan optellen en aftrekken tot en met 100

7 + 8 =	15 - 8 =
7 + 38 =	25 - 8 =
17 + 48 =	35 - 18 =
17 + 59 =	47 - 18 =
27 + 69 =	47 - 38 =

Ik kan de keersommen maken

a. Hoewel kinderen in 3 dagen? in 6 dagen? in 8 dagen? in 9 dagen? in 7 dagen?

b. Hoewel per ren in 1 halve? in 2 halve? in 4 halve? in 3 halve? in 6 halve?

Boek 5a blok 2: De stad in

Ik kan het juiste gewicht kiezen

Kies uit: 200 g 1 kg 500 kg 5 g 100 g

Ik kan de maat kiezen waarmee je het beste kunt meten

a. cm m km
b. cm m km
c. cm m km

- In hoeverre moet alles via de bestaande toetsen of via opgaven in de boeken?
- In hoeverre moet het bewijs leveren afhangen van het moment dat de leerkracht dat kiest?
- In hoeverre moet het niveau van de opgaven bepaald worden door de leraar in plaats van door de leerling?

Ik laat zelf zien wat ik ken, kan, begrijp!

slo

Bewijs van leren

- Voor leerling en leraar
 - Product en proces
 - Inzicht, kennis, vaardigheden
 - Wiskundig denken
-
- Met welke opdrachten of vragen krijg je bewijs?
 - In hoeverre ondersteunt de methode het leveren van dit bewijs?

Het geheim zit
'm in het
stellen van de
juiste 'vragen'!

Bedenk je eigen toetsvragen...

Ik kan de twee digitale tijden opschrijven



3:13
15:13



15:30



13:03
00:03



11:07
23:07



10:04
20:04

Wat wil ik leren? Wat kan ik al?	Datum
Ik kan bij alle analoge kloktijden de twee digitale tijden schrijven die erbij horen.	2 jan 21 jan

Laat hieronder zien wat je al wel kunt (bijvoorbeeld door kloktijden te tekenen en de tijden erbij te schrijven of door te vertellen en te laten zien met voorbeelden). Laat het zien met makkelijke en moeilijke voorbeelden.



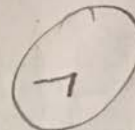
moelijk

12:03
00:03



makelijk

03:12
15:12



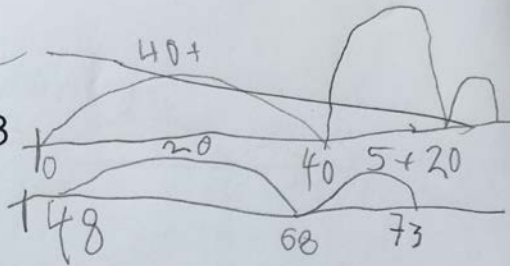
moelijk

06:09

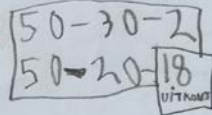
Het antwoord is er al...

Naam: *keeno*

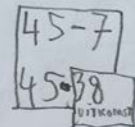
a. $48+25=73$



b. $50-32=18$



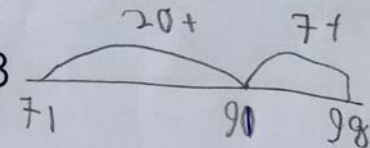
c. $45-7=38$



d. $49-5=44$

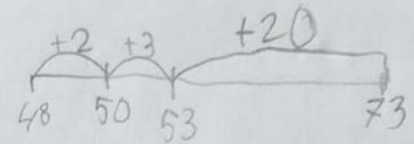


e. $71+27=98$

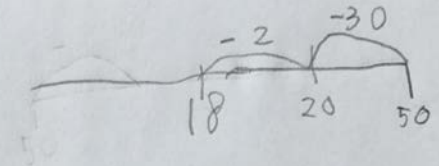


Naam: *max*

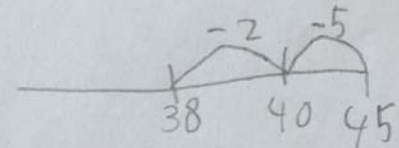
a. $48+25=73$



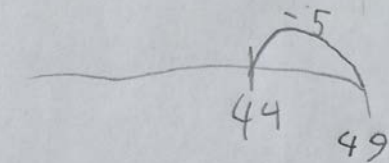
b. $50-32=18$



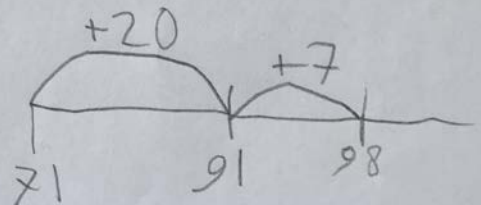
c. $45-7=38$



d. $49-5=44$



e. $71+27=98$



Waar of niet waar? Overtuig me maar!

De totale wereldbevolking kan op de provincie
Utrecht staan.



Overtuig elkaar maar van je gelijk!



Voorbeeld van een
Fermi-vraag

Kan de hele wereldbevolking
op de provincie Utrecht
(1450.63 km²)?

Of heb je daar heel
Nederland voor nodig???

6 per m²

6 miljoen per km²

6 miljard per 1000 km²

7,2 miljard op zo'n 1200 km²

Vraag of stelling?



Vraag:

Wanneer krijg je meer?

Als je 2 pizza's met z'n drieën verdeelt of als je 3 pizza's met z'n vieren verdeelt?

Leg uit hoe je rekent.



Stelling:

Als je 2 pizza's met z'n drieën verdeelt, krijg je meer dan als je 3 pizza's met z'n vieren verdeelt!

Waar of niet waar? Overtuig me maar!



Goed onderwijs, maar ook evalueren begint met de juiste vragen stellen

- Die aansluiten bij het leerdoel
- Die alle leerlingen betrekken bij de les
- Die alle leerlingen voor zichzelf laten denken
- Die leerlingen stimuleren na te denken en te redeneren
- Stimuleren creatieve gedachtes en nieuwe denkpatronen
- Zoeken naar meningen en inzichten van leerlingen, veronderstellingen laat doen
- Spreken de emoties aan en scheppen gevoel samen te leren



Rijke rekenvragen stellen

Rijke vragen leveren rijke antwoorden op

- Open vragen of ruimte voor open antwoorden
- Gericht op leren
- Gericht op het leerproces
- Divergente vragen
- Gericht op het proces

**Rijke rekenvragen zijn vaak de vragen
waar jezelf het antwoord niet op weet!**

- antwoorden mogelijk
- hoe kun je dat uitrekenen (proces)?
- stelling

Open vragen

- Een vader en moeder hebben drie kinderen.
Samen zijn de kinderen 15 jaar.
Hoe oud kunnen ze zijn?
- Bij ons is het feest.
We zijn vandaag thuis precies 100 jaar!!!
Hoe zit dat?



Wat wil je te weten komen?
Welke vragen zou je kunnen stellen?

Doosjes met getallen



Doosjes met getallen

01234
56789

getallen
1 t/m 50

getallen
51 t/m 100

even
getallen
2 t/m 100

oneven
getallen
1 t/m 99

Waar of niet waar, overtuig me maar!

Blauw + Blauw is altijd Groen!	Waar	Niet Waar

Geel + Geel is nooit Geel!	Waar	Niet Waar

Groen + Groen is nooit Groen	Waar	Niet Waar

Nadenken over hoeveelheden

- Hoeveel is 5?
- Is vijf veel?
- Wanneer is 5 veel en wanneer niet?
- Kan 1000 ook weinig zijn?
- enz

Poten



1. Er zijn 6 schapen en 4 kippen, hoeveel poten?
2. Er zijn 40 poten, hoeveel schapen en hoeveel kippen?
3. Er zijn 74 poten, samen zie ik 21 dieren
4. Kunnen alle getallen voor het aantal poten?
 - Bedenk zelf...
 - Leg uit hoe dat zit...
 - Kan het ook anders?

Er zijn 6 schapen en 4 kippen.
Hoeveel poten zijn dat samen?
Leg uit hoe je rekent.

$$6 \times 4 \text{ en } 4 \times 2 = 32$$

schapen = 4 poten

kip = 2 poten

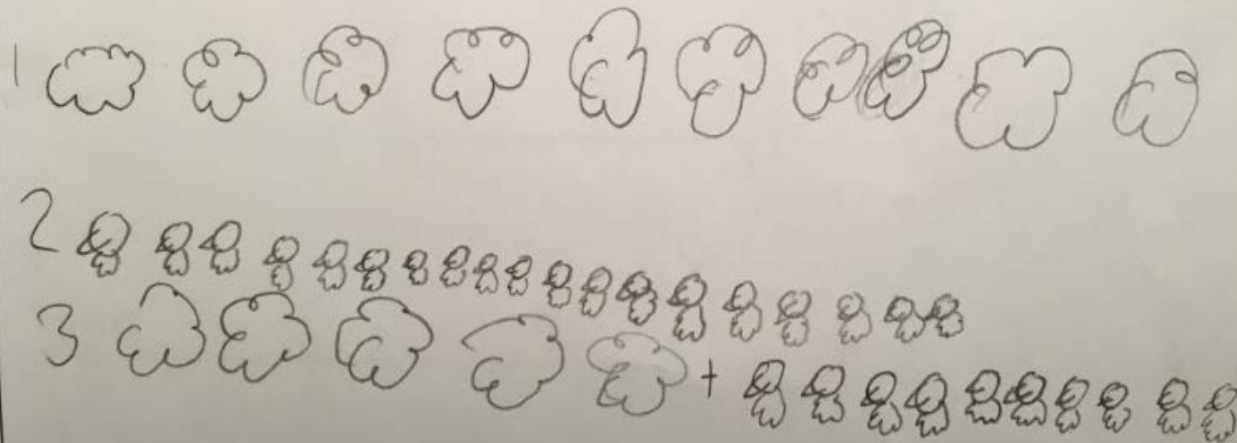
Er zijn 40 poten. Hoeveel schapen en hoeveel kippen kunnen dat zijn?
Bedenk minimaal 3 mogelijkheden. Leg uit hoe je het doet. Je mag tekenen.

10 schapen en 0 kippen
5 schapen en 10 kippen
20 kippen en 0 schapen

$10 \times 4 = 40$
 $20 \times 2 = 40$
 $5 \times 4 = 20$ en $10 \times 2 = 20$ samen

10 Schafen $\bigcirc$ kippen $10 \times 4 = 40$
 20 kippen $\bigcirc$ Schafen $20 \times 2 = 40$
 5 Schafen 10 kippen $5 \times 4 = 20$
 $10 \times 2 = 20$
 $20 + 20 = 40$

☁ = schaar ☹ = kip



Ik zie 74 poten, en in totaal zie ik precies 21 dieren.
Hoeveel schapen en/of hoeveel kippen?
Bedenk minimaal 3 mogelijkheden. Leg uit hoe je het doet.

$$21 + \dots = 74$$

$$74 - \dots = 21$$

$$74 : 21$$

1. 8 schapen en een kip 40

2. 7 schapen en 3 kippen

3. 6 schapen en 5 kippen

1. ik kwam erachter, $15 \times 8 = 40$ $2 \times = 80 -$

$4 - 4 + 2 = 74$ en toen werkte ik omlaag
(2-3)

slo

Rijttjes of...

- $12 - 4 =$
- $16 - 7 =$
- $13 - 9 =$
- Bedenk sommen onder 20 waarbij het antwoord 5 is
- Welke sommen zijn er allemaal waarbij je over de 10 gaat? Zoek eens uit welke je vlot kan, welke je meteen weet en welke je nog moet leren.

Leg eens uit of laat zien

Als je twee getallen hebt, hoe kun je dan uitrekenen welk getal er precies in het midden tussenin ligt?



Doen!

Het wereldrecord verspringen is 8,95 meter!

Laat zien hoe ver dat is!

slo

Getallen vergelijken en ordenen

- Wat zijn de standaard opdrachten in de methode?
- Hoe zou je die iets open kunnen breken?

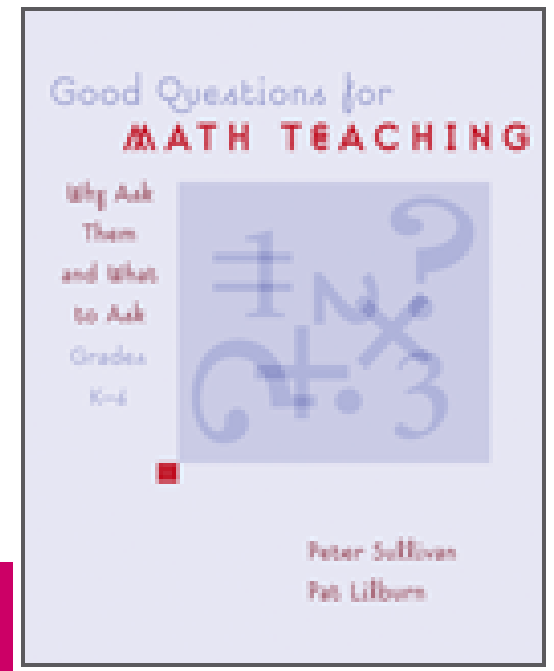
Goede vragen voor rekenonderwijs

(P. Sullivan/P.Lilburn)

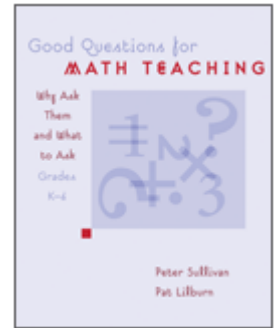
Twee methodes:

Methode 1: Van achteren naar voren

Methode 2: Aanpassen van de
standaardvraag



Denk groot, begin Klein!



Methode 1: Van achteren naar voren

Stap 1. Kies het onderwerp (inhoud/doel/thema);

Stap 2. Bedenk een gesloten vraag hierbij en noteer het antwoord;

Stap 3. Bedenk een open vraag waarbij jouw antwoord er een is, of erbij betrokken is.

Voorbeeld 1

Stap 1. Kies het onderwerp (inhoud/doel/thema)

- Gemiddelde
- Tellen
- Vergelijken van breuken
- Gepast betalen
- Vergelijken van getallen
- Aftrekken onder 1000
-

Voorbeeld 1

Stap 2. Bedenk een gesloten vraag hierbij en noteer het antwoord

Gemiddelde

Vraag:

De vijf kinderen in het gezin Westerveld zijn 3, 8, 9, 10 en 15 jaar.

Wat is hun gemiddelde leeftijd?

Antwoord:

?



Voorbeeld 1

Stap 3. Bedenk een open vraag waarbij een van de antwoorden, jouw antwoord is.

Gemiddelde

Nieuwe vraag:

Het gezin Westerveld heeft vijf kinderen. Hun gemiddelde leeftijd is 9 jaar. Hoe oud kunnen de kinderen zijn?

Antwoord:

?



slo

Voorbeeld 2

Stap 1. Kies het onderwerp (inhoud/doel/thema)

- Aftrekken onder 1000

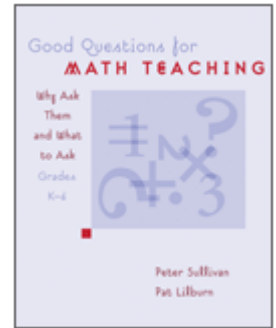
Stap 2. Bedenk een gesloten vraag en geef 't antwoord

- $731 - 256 =$

Stap 3. Bedenk een open vraag waarbij een van de antwoorden, jouw antwoord is of waarbij jouw antwoord betrokken is.

- Verander de cijfers zo, dat het verschil tussen de 100 en 200 ligt.

Denk groot, begin Klein!



Methode 2: Pas de standaardvraag aan

Stap 1. Kies het onderwerp (inhoud/doel/thema);

Stap 2. Bedenk een standard vraag;

Stap 3. Gebruik hem om er een 'goede' vraag van te maken

Voorbeeld 1

Stap 1. Kies het onderwerp (inhoud/doel/thema)

Stap 2. Bedenk een standaardvraag

- $346 + 587 = \dots$

Stap 3. Maak er een 'goede vraag' van.

- Je maakt er bijvoorbeeld van:
 $346 + 587 = \dots - \dots$

Voorbeeld 2

Stap 1. Kies het onderwerp (inhoud/doel/thema)

- Meten met een niet standaard lengtemaat

Stap 2. Bedenk een standaardvraag

- Wat is de lengte van je tafel, meet met een handspan

Stap 3. Maak er een 'goede vraag' van.

- Zoek een lengte in het lokaal dat drie handspan lang is

Aan de slag

Werk in twee- of drietallen.

Let wel op het leerdoel!

Optie 1:

Gebruik het drie stappen systeem (method 1 of 2) en bedenk zo divergente open vragen.

Optie 2:

Neem enkele voorbeelden uit de rekenmethode, kijk naar enkele lessen: Hoe zou je de vragen rijker kunnen maken en daarmee het denken en redeneren meer bij de leerling kunnen leggen én meer te weten komen van het leerproces van leerlingen?

Mogelijkheid bieden om tot

Uit onderzoek blijkt:

- Kinderen gaan beter leren
 - Kinderen gaan beter denken
 - Kinderen zijn meer gemotiveerd
 - Werken aan verschillende vaardigheden, ook bijvoorbeeld zelfregulering, samenwerken, communiceren.
- Verschillen in vragen zelf van denken
 - Het denken leren
 - Als je iets níet aanbiedt aan leerlingen, is de kans dat ze dat wél leren bijzonder klein

3 vragen, 5 strategieën

	Feed up Waar werkt de leerling naar toe?	Feedback Waar is de leerling nu?	Feed forward Hoe komt de leerling naar de gewenste situatie?
De leraar	1. Verhelderen van leerdoelen en delen van criteria voor succes	2. Realiseren van effectieve discussies, taken en activiteiten die bewijs leveren voor leren	3. Feedback geven, gericht op verder leren
De medeleerling	1. Begrijpen en delen van leerdoelen en criteria voor succes	4. Activeren van leerlingen als belangrijke informatiebronnen voor elkaar	
De leerling	1. Begrijpen van leerdoelen en criteria voor succes	5. Activeren van leerlingen in het stimuleren van eigenaarschap over het leren	

Bron: Vijf strategieën voor formative assessment, gebaseerd op William & Leahy (2015)

2. Realiseren van effectieve discussies, taken en activiteiten die bewijs leveren voor leren

- | | |
|--|---|
| 1. Formatief gebruik van
summatieve toetsen | 12. Stellingen |
| 2. Formatieve toetsen | 13. Kinderen maken hun eigen toetsen |
| 3. Diagnostische gesprekken | 14. Duimen |
| 4. Leergesprekken | 15. Specifieke peilings spellen |
| 5. Effectieve feedback | 16. Filmen van je eigen voortgang |
| 6. Peerassessment | 17. Ombouwen van methode opgaven |
| 7. Selfassessment | 18. Boarding pass |
| 8. Peilingsgesprekken | 19. Exitcard |
| 9. Rijke rekenvragen stellen | 20. Denkschrift/denkblaadje |
| 10. ABCD | 21. Plickers |
| 11. In debat/discussie | 22. Digitaal evalueren: Mentimeter,
Kahoot, Socrative, |

Rol van de leraar cruciaal

- Bij de keuze van de opdrachten
- Bij het stellen van de vragen
- Bij reageren op reacties
- Bij het kiezen van de werkvormen
- Bij ruimte geven voor interactie
- Bij het benaderen van de kinderen
- Bij ruimte geven op reflectie

Formatief evalueren

	Feed up Waar werkt de leerling naar toe?	Feedback Waar is de leerling nu?	Feed forward Hoe komt de leerling naar de gewenste situatie?
De leraar	1. Verhelderen van leerdoelen en delen van criteria voor succes	2. Realiseren van effectieve discussies, taken en activiteiten die bewijs leveren voor leren	3. Feedback geven, gericht op verder leren
De medeleerling	1. Begrijpen en delen van leerdoelen en criteria voor succes	4. Activeren van leerlingen als belangrijke informatiebronnen voor elkaar	
De leerling	1. Begrijpen van leerdoelen en criteria voor succes	5. Activeren van leerlingen in het stimuleren van eigenaarschap over het leren	

Bron: Vijf strategieën voor formative assessment, gebaseerd op William & Leahy (2015)

Feedback geven

Met welke feedback kun je leerlingen helpen
dat ze hun leren en motivatie bevoor-
delen?

- Feedback op taakniveau
- Feedback op procesniveau
- Feedback op het niveau van de zelfregulering
- Feedback op persoonlijk niveau

Taak begrepen?
Goed of fout
Geen/amper info over het waarom

Informatie bij goed/fout, handig,
minder handig, en info hoe ze verder
kunnen

Inzicht in eigen proces en wat de
leerling zelf kan doen; geloof in
eigen kunnen en eigenaarschap

Gericht op de persoon (knappe
meid, slim hoor)



Effect van Feedback

Feedback	Wat doet u?	Uit onderzoek
Taak	?	?
Proces	?	?
Zelfregulatie	?	?
Persoons niveau	?	?

Effect van Feedback

Feedback	Wat doet u?	Uit onderzoek
Taak	++	+
Proces	+	++
Zelfregulatie	-	+++
Persoons niveau	+	-

- Minder dan 5% van de feedback expliciet gericht op een doel (25% noemt dit van belang)
- Bijna 0% feedback op zelfregulatie en samenwerking

Formatief evalueren

CIJFERS GEVEN WERKT NIET

DYLAN WILIAM



DIDACTIEF

Op de leerling e?	Feedback Waar is de leerling nu?	Feed forward Hoe komt de leerling naar de gewenste situatie?
en van delen van succes	2. Realiseren van effectieve discussies, taken en activiteiten die bewijs leveren voor leren	3. Feedback geven, gericht op verder leren
delen van n criteria ces	4. Activeren van leerlingen als belangrijke informatiebronnen voor elkaar	
n van n criteria ces	5. Activeren van leerlingen in het stimuleren van eigenaarschap over het leren	

Bron: Vijf strategieën voor formative assessment, gebaseerd op Wiliam & Leahy (2015)

slo

Hoe heb ik gerekend/selfassessment?

Deel 2

- 1 A B C D
- 2 A B C D
- 3 40 kinderen
- 4 A B C D
- 5 € 19
- 6 Maatbeker C
- 7 825
- 8 5 liter
- 9 € 12,50
- 10 4 vazen
- 11 € 3,10
- 12 Ongeveer 1 op de 4 cursisten.
- 13 A B C D
- 14 300 auto's
- 15 50 %
- 16 510
- 17 A B C D
- 18 A B C D
- 19 A B C D
- 20 5 scheppen
- 21 34
- 22 € 293
- 23 In februari
- 24 5
- 25 € 3845
- 26 A B C D
- 27 A B C D
- 28 20 potjes
- 29 1050 kaartjes
- 30 1 deel
- 31 € 2500
- 32 € 20975

Deel 3

- 1 60 %
- 2 681 postzegels
- 3 225 minuten
- 4 Dat is 3 meter en 80 cm.
- 5 49 munten
- 6 80 doosjes
- 7 A B C D
- 8 € 42
- 9 Op zaterdag
- 10 400 mm²
- 11 30 munten van 50 eurocent
- 12 € 192
- 13 25 stukken
- 14 127 netjes
- 15 375 gram
- 16 26,3
- 17 1 en 4
- 18 36500 36490
- 19 € 2,25
- 20 22 keer
- 21 Op zondag 2 februari
- 22 800 gram
- 23 1388 leerlingen
- 24 € 180
- 25 A B C D
- 26 150 gram
- 27 2 rollen
- 28 3224 tijdschriften
- 29 27 uur
- 30 3400 meter
- 31 A B C D
- 32 30 soepkommen

Deel 2

$$\begin{array}{r} 10,75 \\ 1,50 \\ \hline 8,25 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 102:3=34 \\ \begin{array}{r} 402 \\ 20 \\ 12 \\ 12 \\ \hline 0 \end{array} \quad \begin{array}{r} 1102030 \\ 313060130 \\ \hline 1121314 \\ 3161312 \end{array} \end{array}$$

$$\begin{array}{l} 29 \quad 210 \times 5 = 1050 \\ 200 \times 5 = 1000 \\ 10 \times 5 = 50 \end{array}$$

Deel 3

$$\begin{array}{r} 2 \quad \begin{array}{r} 347 \\ 5351 \\ \hline 880 \end{array} \quad \begin{array}{r} 11561 \\ 186 \\ 0880 \\ \hline 681 \end{array} \end{array}$$

$$\begin{array}{l} 8 \quad 350 \times 12 = 42 \\ 2 \times 12 = 26 \\ 1 \times 12 = 6 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 12 \quad \begin{array}{r} 8179 \\ 387 \\ \hline 192 \end{array} \end{array}$$

$$\begin{array}{l} 14 \quad 1875 : 15 = 125 \\ \begin{array}{r} 1875 \\ 1500 \\ \hline 375 \\ 300 \\ \hline 75 \\ 75 \\ \hline 0 \end{array} \quad \begin{array}{r} 110100120 \\ 151101001300 \\ \hline 214151 \\ 451601751 \end{array} \end{array}$$

$$\begin{array}{l} 20 \quad 179:8=21,6 \\ \begin{array}{r} 179 \\ 160 \\ \hline 19 \\ 16 \\ \hline 3 \end{array} \quad \begin{array}{r} 1101013 \\ 8180160116 \\ \hline 8 \end{array} \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 23 \quad \begin{array}{r} 1389 \\ 443 \\ 577 \\ \hline 138 \end{array} \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 28 \quad \begin{array}{r} 403 \\ 8 \\ \hline 3224 \end{array} \end{array}$$

Gebruik van een exit card/kaart

- Aan het eind van de les
 - Leerproces (concept) te evalueren
 - De instructie van de leraar te evalueren
 - Reflectie van de leerling op zijn eigen leren

 **EXIT KAART**

Naam: _____

- Omschrijf in je eigen woorden wat het leerdoel was:

- Geef op onderstaande pijl aan wat voor jou geldt:

1	2	3	4	5
<i>Ik beheers het leerdoel niet</i>	<i>Ik beheers het leerdoel onvoldoende</i>	<i>Ik beheers het leerdoel voldoende</i>	<i>Ik beheers het leerdoel ruim voldoende</i>	<i>Ik beheers het leerdoel zo goed dat ik het aan anderen kan uitleggen</i>

- Wat kun jij zelf doen om verder naar rechts te komen op de pijl?

3-2-1 kaart 

Naam: _____

Noteer:

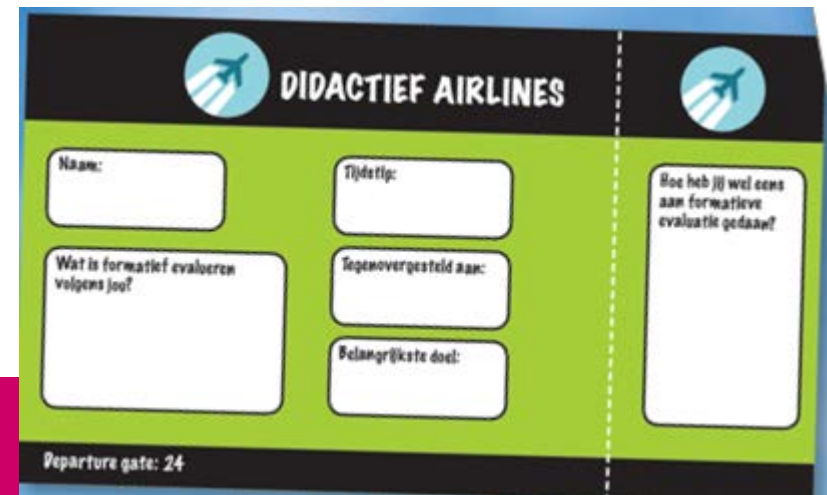
3 dingen die je vandaag geleerd hebt

2 dingen waarover je meer wilt leren

1 vraag die je nog hebt

Gebruik van een Boarding pass

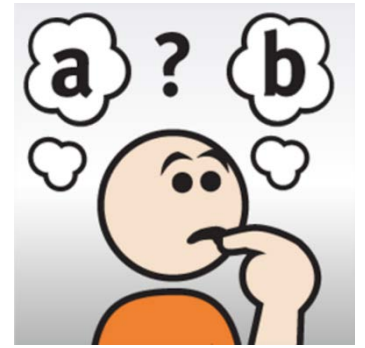
- Aan het begin van de les
 - Reflectie van de leerlingen op het doel (waar sta ik en wat wil ik)
 - Resultaat van flipping the classroom
 - Voor de leraar als informatie over de beginsituatie (bv een rekenprobleem)



A boarding pass form for 'DIDACTIEF AIRLINES'. The form is divided into two main sections by a vertical dashed line. The left section contains fields for 'Naam:', 'Tijdstip:', 'Wat is formatief evalueren volgens jou?', 'Toegemovergesteld aan:', and 'Belangrijkste doel:'. The right section contains a large box for 'Hoe heb jij wel eens aan formatieve evaluatie gedaan?'. At the bottom left, it says 'Departure gate: 24'. The form has a green background with a blue header and footer.

DIDACTIEF AIRLINES	
Naam:	Tijdstip:
Wat is formatief evalueren volgens jou?	Toegemovergesteld aan:
	Belangrijkste doel:
Hoe heb jij wel eens aan formatieve evaluatie gedaan?	
Departure gate: 24	

ABCD-kaarten



- Stemkaarten bij meerkeuze opgaven
- Meer antwoorden kunnen goed zijn
- Zie ook Rood-Groen kaarten
- Snel overzicht van de antwoorden in de klas
- Aanleiding tot gesprek en discussie
- Noodzaak: goede vragen

Wisbordjes (of de reïncarnatie van de lei)



- De vraag is,
Hoe handel je er ook naar, zodat het niet een
doel op zich is, maar een middel om inzicht te
krijgen in het leerproces

Digitaal evalueren

Zie Eduapp

- Kahoot
- Socrative
- Mentimeter
-



<http://ict-idee.blogspot.nl/2012/09/123-socrative-quizzzen-maken-afnemen-en.html>

<https://eduapp.nl/zoeken?utf8=%E2%9C%93&utf8=%E2%9C%93&q=toetsen+maken>

Evaluieren via QR Codes



Maak je eigen toets

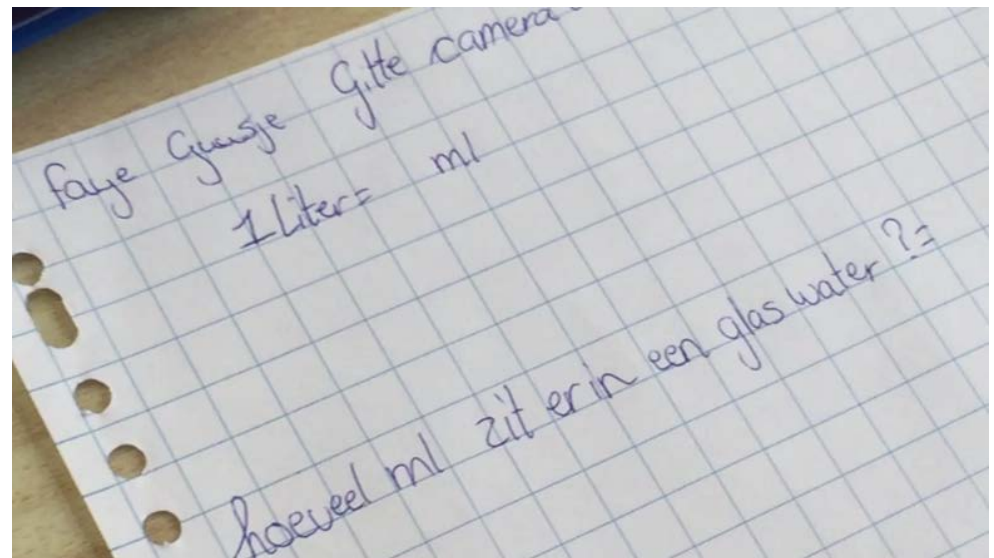
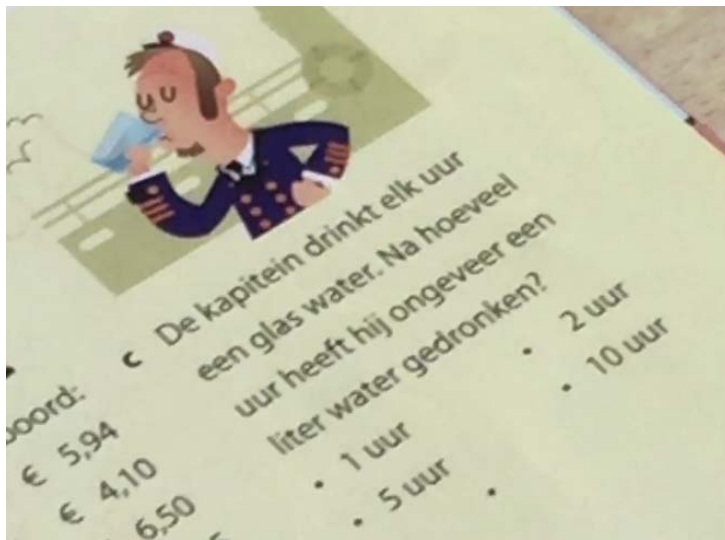
- Kinderen weten de toetsdoelen.
- In plaats van de toetsopgaven van de methodetoets te maken, ontwerpen ze bij de toetsdoelen zelf opgaven.
- Deze opgaven gebruikt de leraar in de toets voor de klas.
- De opbrengst is een diepere doordenking van de stof.

Self assessment via filmpjes

- Mijn leerdoel:

Dat we het metriek stelsel goed in de som konden gebruiken

- Ik laat zien wat ik kan en hoe ik reken.



Zelfevaluatie

Zelfevaluatie is erop gericht dat leerlingen zelf nagaan of ze de gestelde doelen hebben gehaald.

Het gaat dan over vragen als:

- Hoe heb je aan het gestelde doel gewerkt?
- Heb je de gestelde doelen gehaald?
- Hoe weet je dat?
- Waaraan kan ik zien dat je de doelen hebt gehaald?
- Wat heb je voor nieuws geleerd?
- Wat kan beter en waarom juist dat?

Reflecties van leerlingen

Wat heb je hiervan geleerd van deze bespreking?

Ik heb geleerd dat je niet te snel moet rekenen. en dat je goed na moet denken.

Jens, groep 5

Wil je zo'n bespreking van de toets vaker doen?

☒ Ja
☐ Nee

Ja? Waar moet je juf of meester dan op letten?

dat ik niet heel snel moet doen
en dat we hadt de toets samen
Weer een keer proberen

Reflecties van leerlingen

Wat heb je hiervan geleerd van deze bespreking?

op nieuw leren denken!
en zaken!
ik heb geleerd dat je moet denken en na kijken!

Roxanne, groep 5

Wil je zo'n bespreking van de toets vaker doen?

☒ Ja
☐ Nee

Ja? Waar moet je juf of meester dan op letten?

Op somen met geld
en op somen met liters en kilo's
en op somen met grammen. daar moet
de juf uitleggen.

Nee? Waarom niet?

Ginny, groep 5

Reflecties van leerlingen

Wil je zo'n bespreking van de toets vaker doen?

☐ Ja

☒ Nee

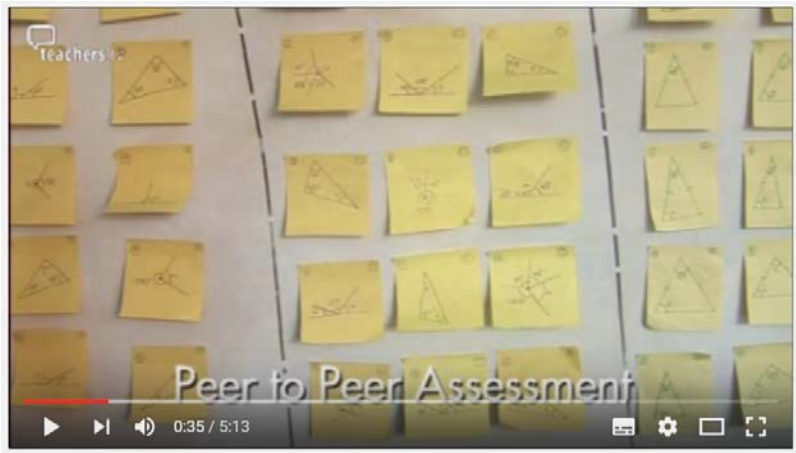
Ja? Waar moet je juf of meester dan op letten?

Nee? Waarom niet?

Omdat ik het saai vond maar ik vond het wel belangrijk

Boyd, groep 5

Peer tot Peer assessment en Zelf toetsen maken



https://www.youtube.com/watch?v=Hp_TNMcbSFE&sns=em

- Bij een leerdoel maken de kinderen zelf opgaven op drie niveaus: standard, excellent en super-excellent
- Daarna kunnen ze opgaven pakken, in hun schrift maken, antwoord en naam achterop schrijven en weer ophangen.
- De volgende die hem maakt en een antwoord ziet dat anders is dan hij heeft, zoekt de mede leerling op en ze bespreken samen hoe ze gerekend hebben.

Peer assessment



Peer assessment, waarbij peer staat voor medeleerling, staat voor evaluatie of toetsing door medeleerlingen. Voordelen van peer assessment zijn:

- Leerlingen kijken kritisch naar eigen werk en dat van medeleerlingen (of leren daar kritisch naar te kijken).
- Leerlingen gebruiken (ontwikkelen) vaardigheden als analyseren en reflecteren.
- Leerlingen integreren de geleerde kennis (of leren deze te integreren).
- Leerlingen werken samen met andere leerlingen (of leren samen te werken).
- De motivatie van leerlingen wordt geprikkeld.
- Het werkt verhogend voor de leeropbrengsten.

Gebruik van een exit card/kaart

- Aan het eind van de les
 - Leerproces (concept) te evalueren
 - De instructie van de leraar te evalueren
 - Reflectie van de leerling op zijn eigen leren



EXIT KAART

Naam: _____

- Omschrijf in je eigen woorden wat het leerdoel was:

- Geef op onderstaande pijl aan wat voor jou geldt:

1	2	3	4	5
<i>Ik beheers het leerdoel niet</i>	<i>Ik beheers het leerdoel onvoldoende</i>	<i>Ik beheers het leerdoel voldoende</i>	<i>Ik beheers het leerdoel ruim voldoende</i>	<i>Ik beheers het leerdoel zo goed dat ik het aan anderen kan uitleggen</i>

- Wat kun jij zelf doen om verder naar rechts te komen op de pijl?

3-2-1 kaart

Naam: _____

Noteer:

3 dingen die je vandaag geleerd hebt

2 dingen waarover je meer wilt leren

1 vraag die je nog hebt

**EXIT
CARD**