

Domeinlezing onderwijs gecijferdheid in het MBO



AERES

Talent voor groei

Voorstellen

Marjan Oort

Aeres MBO Emmeloord

- Docent rekenen en wiskunde
- Rekencoach
- Rekenwerkgroep Aeres vmbo/mbo
- Kernteam rekenen Kennispunt taal en rekenen mbo.
- Stuurgroep en vaststellingscommissie CEM
- Stuurgroep Leidraadcommissie NRO
- Lerend netwerk rekenen mbo
- Oprichten practoraat rekenen



Inhoud:

Wat is gecijferdheid?

Waar komt gecijferdheid voor in het onderwijs?

Achterstanden rekenen in het onderwijs

Onze visie

Hoe werken wij aan rekenachterstanden?

Professionalisering van docenten rekenen, maar ook vakdocenten

Belang van koppeling rekenonderwijs in de vakrichtingsvakken/praktijkvakken

Wat is gecijferdheid?

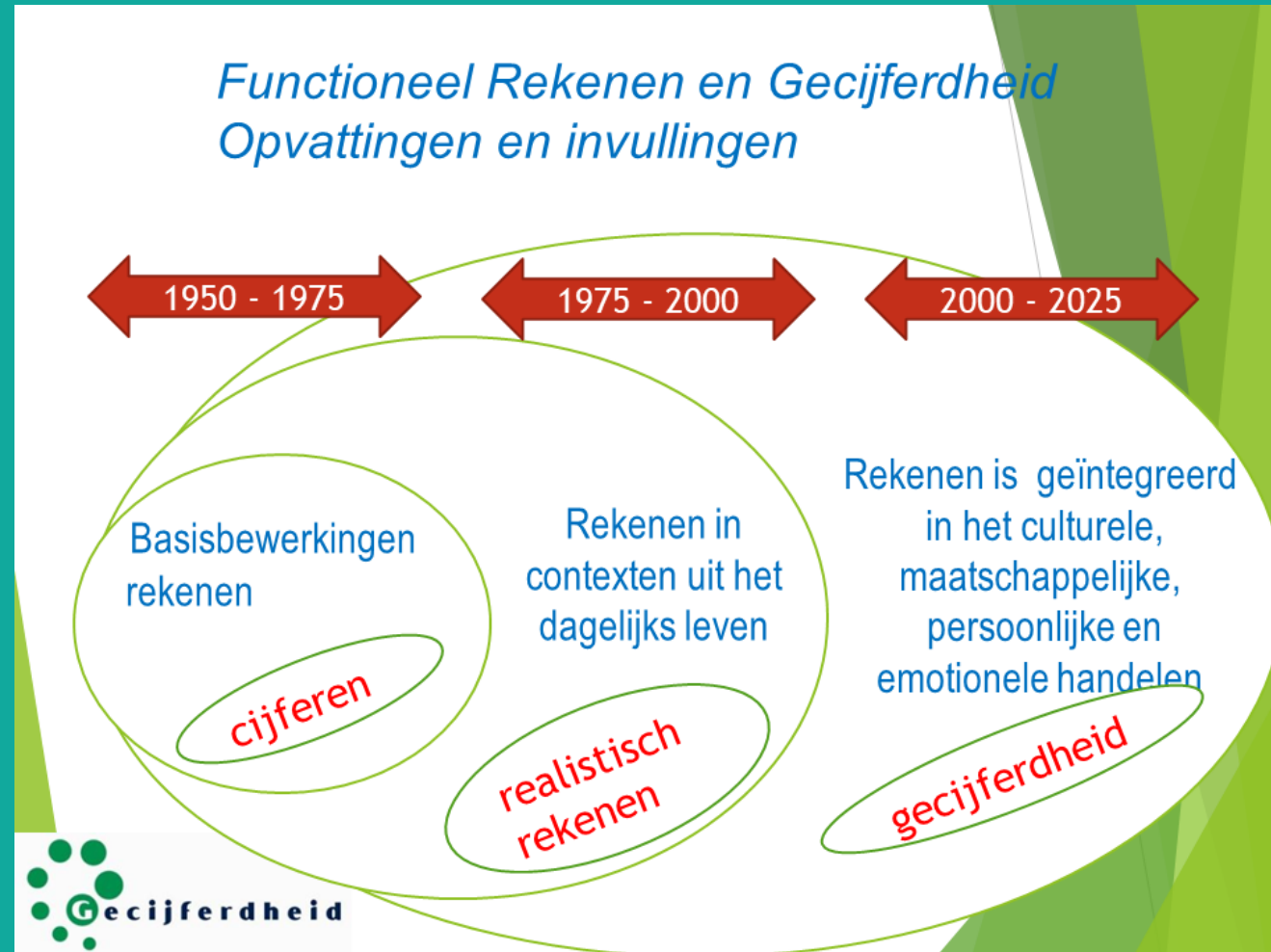
Rekenen:

optellen, aftrekken, vermenigvuldigen en delen van getallen

Gecijferdheid:

Het kunnen omgaan met getallen die je tegenkomt in het dagelijks leven.

Verandert de praktijk/maatschappij ook mee?



Factoren die gecijferd gedrag verbeteren

Bron: [Common European Numeracy Framework \(cenf.eu\)](http://cenf.eu).

Context

Dagelijks leven
Werksituatie
Burgerschap
Verder leren
Financiën
Gezondheid en welzijn
Recreatie / Spel

Kennis en Vaardigheden

Hoeveelheden en getallen
Afmeting en vorm
Patronen, relaties en verandering
Data en kans
Gebruik van rekenmachine
Gebruik van apps en spreadsheets
Digitale vaardigheden



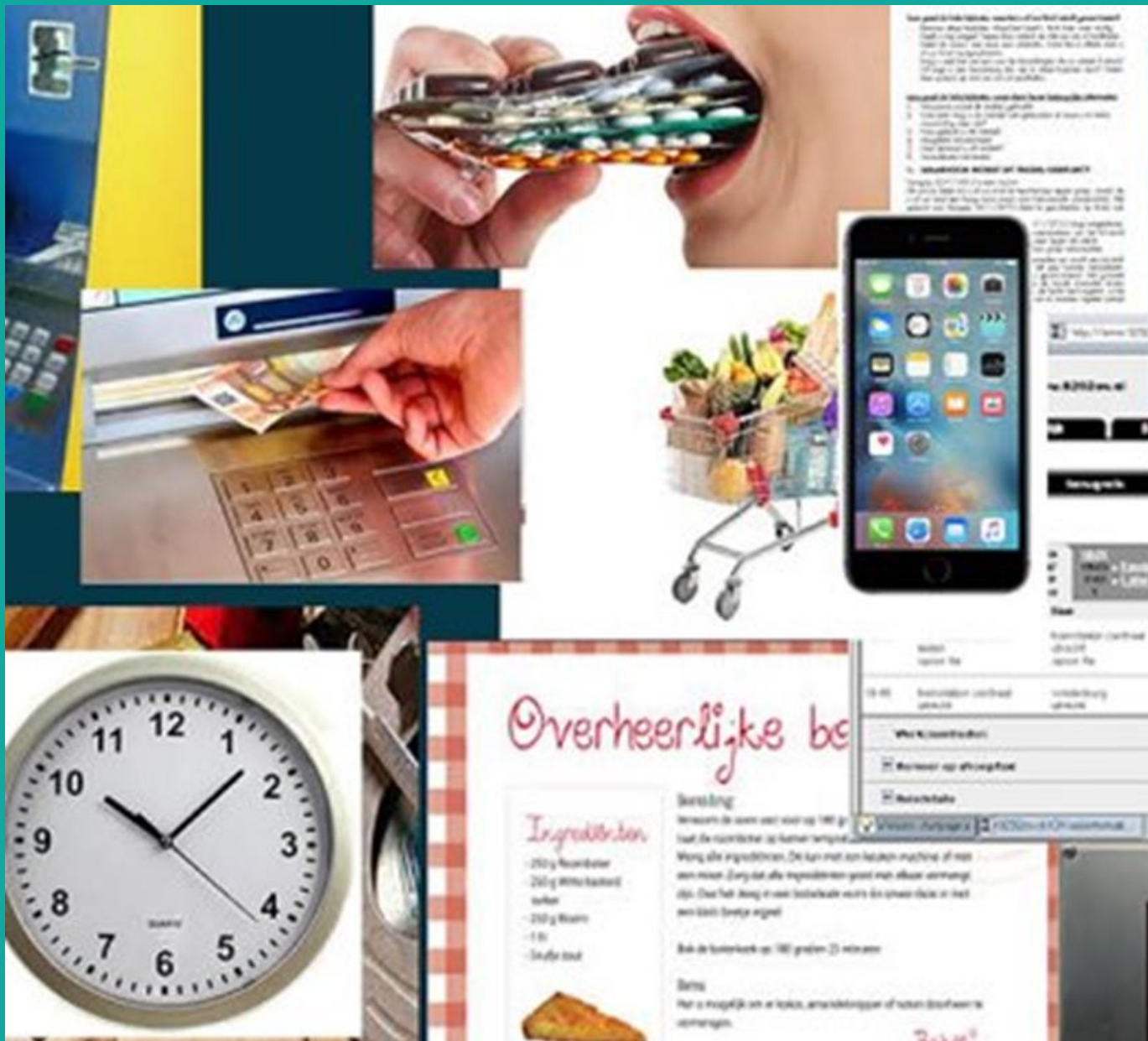
Hogere orde vaardigheden

Hanteren van de situatie
Analyseren van de situatie
Informatie interpreteren
Redeneren
Mathematiseren
Probleemoplossen
Kritisch denken

Houding

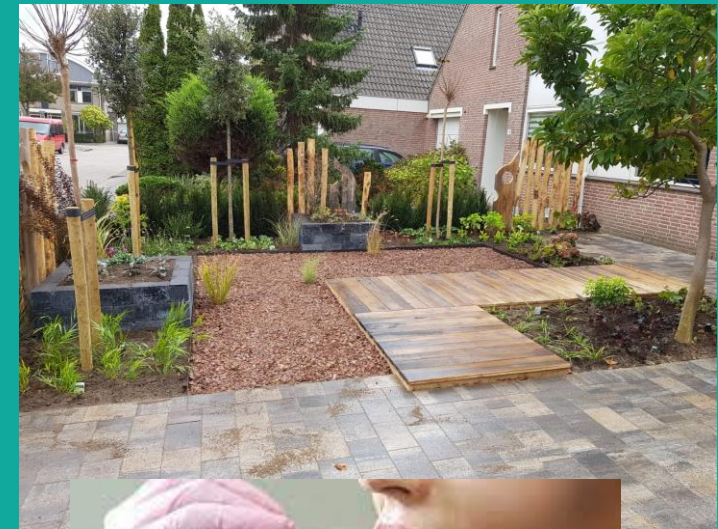
Zelfvertrouwen
Motivatie
Zelfbeeld
Samenwerking
Flexibiliteit
Mate van rekenangst

Voorbeelden uit praktijk



Waar komt gecijferdheid voor in het onderwijs?

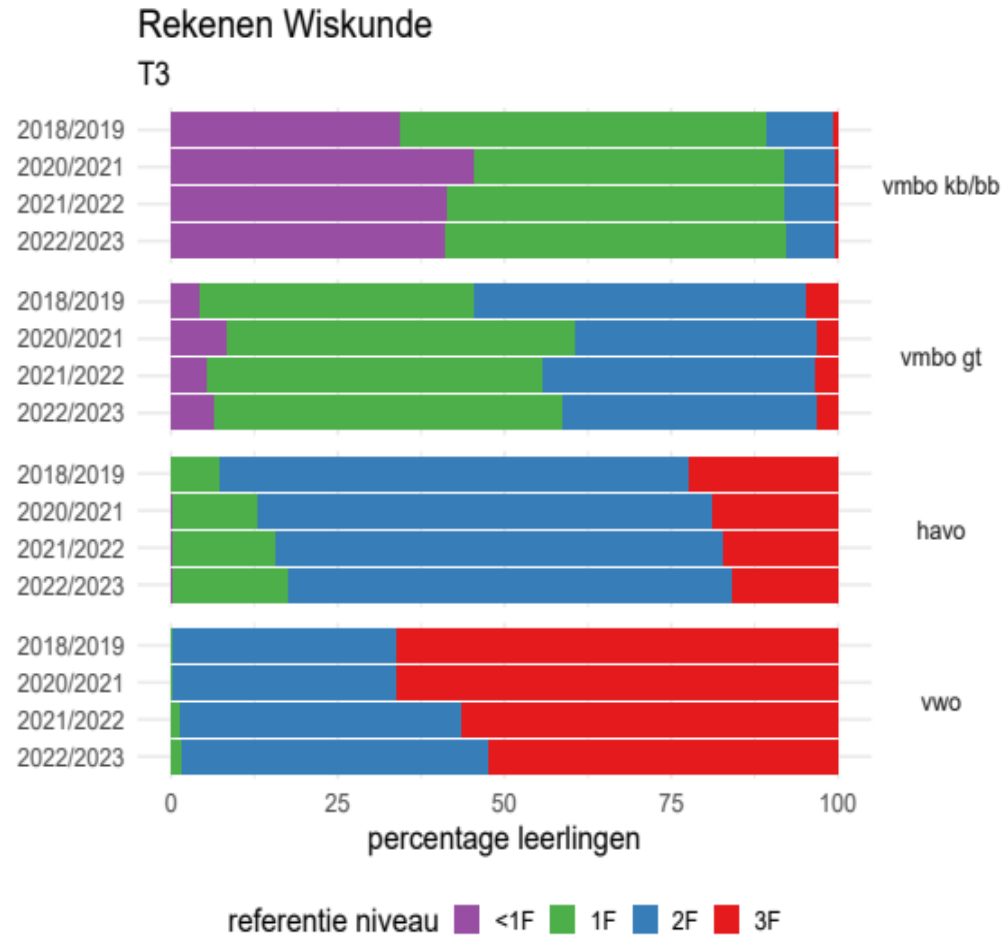
- Rekenen is een vak op de meeste MBO opleidingen, jongvolwassenen krijgen te maken met gecijferdheid.
- Rekenen komt ook voor in andere (praktijk) vakken in de opleidingen.



GETIJGEGEVENS					
Plaats	Hoogten boven reductievlak (LAT)				LAT onder NAP
	gem. HW		gem. LW		
	springtij	doodtij	springtij	doodtij	
Oost-Vlieland	2,4m	2,1m	0,3m	0,6m	1,4m
West-Terschelling	2,4m	2,1m	0,3m	0,6m	1,4m
Harlingen	2,4m	2,1m	0,4m	0,5m	1,4m
Kornwerderzand	2,2m	2,0m	0,3m	0,4m	1,3m

VOEDINGSSCHEMA GEBOORTE - 6 MAANDEN				
GEMIDDELD GEWICHT BABY	AANTAL VOEDINGEN PER DAG	HOEEVEELHEID GEKOOKT WATER	AFGESTREKEN SCHEPJES PER VOEDING**	PER VOEDING
< 3 kg	7	60 ml	2	65 ml
3 - 3,5 kg	6	90 ml	3	100 ml
3,5 - 4 kg	5	120 ml	4	135 ml
4 - 5 kg	5	150 ml	5	165 ml
5 - 6 kg	5	180 ml	6	200 ml
> 6 kg	4	180 ml	6	200 ml

Achterstanden rekenen in het onderwijs



Bron: Cito

Figuur 5.20: Referentieniveaus Rekenen-Wiskunde 2018-2022 T3

Onze visie (kan voor alle soorten onderwijs)

- ✓ Achterstand is er, maar we moeten verder.
- ✓ Houding van docent is belangrijk
- ✓ Houding van student is belangrijk
- ✓ Individuele gesprekken voeren met student(en) die blokkeren
- ✓ Erkenning
- ✓ Herkenning
- ✓ Succeservaringen en van daaruit verder



Hoe werken wij aan achterstanden rekenen?



Methode jaar 1

Lesmateriaal > ... > Grootheden en eenheden > Oefeningen

Onderdelen

 Lengte, gewicht en inhoud Je hebt vrijstelling voor dit onderdeel.	Voortgang 
 Tijd en snelheid	Voortgang 
 Toegepast rekenen met grootheden en eenheden	Voortgang 

Oefeningen

 Rekenen met tijd	Resultaten 
 Rekenen met snelheid	Resultaten 
 Toegepast rekenen met tijd en snelheid	Resultaten 
 Deeltoets	

Vraag 1 van 10



Levi woont voor zijn stage heel maart en april zelfstandig. Zijn ouders geven hem € 7 per dag om boodschappen te doen.

Hoeveel euro krijgt Levi in totaal om boodschappen van te doen?

€ 427 

Methode jaar 2

Lesmateriaal > ... > Thema Vrije tijd > Instaptoets

Onderdelen

3,4 Taak 1 | Beeld in het nieuws

4,7 Taak 2 | Klussen in en rondom het huis

8,7 Taak 3 | Eropuit!

8,7 Taak 4 | Een feest organiseren

Lesmateriaal > Startrekenen MBO - extra oefenen en toetsen > Niveau 3 > Thema Vrije tijd

Deelvaardigheden

6,4 Instaptoets
Je hebt deze toets afgerond op maandag 27 november 2023 14:12.

✓ Taak 1 | Beeld in het nieuws
Je hebt deze deelvaardigheid met een voldoende afgerond. Deze telt mee voor het vrijgeven van de eindtoets. Voortgang

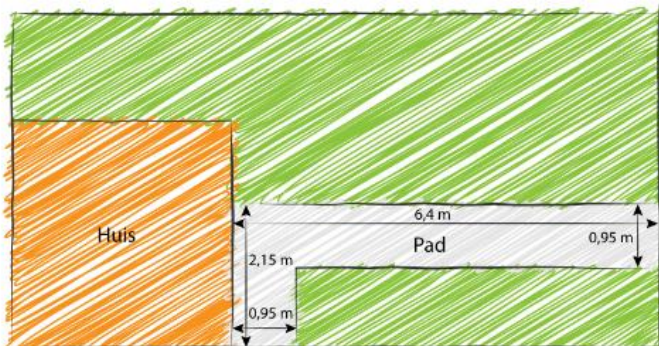
✓ Taak 2 | Klussen in en rondom het huis
Je hebt deze deelvaardigheid met een voldoende afgerond. Deze telt mee voor het vrijgeven van de eindtoets. Voortgang

✓ Taak 3 | Eropuit!
Je hebt deze deelvaardigheid met een voldoende afgerond. Deze telt mee voor het vrijgeven van de eindtoets. Voortgang

✓ Taak 4 | Een feest organiseren
Je hebt deze deelvaardigheid met een voldoende afgerond. Deze telt mee voor het vrijgeven van de eindtoets. Voortgang

🔒 Eindtoets
4 van de 4 verplichte deelvaardigheden afgerond.
Deze toets is nog niet ingepland.

Vraag 3 van 10



Marit legt een schelpenpad aan in haar achtertuin. De laag schelpen wordt 8 cm dik.

Hoeveel minibags met schelpen heeft Marit nodig?

4 minibags.

Volgende >

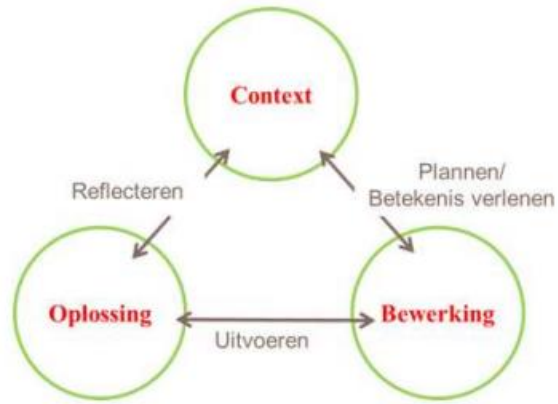
Drieslagmodel en vertaalcirkel



Drieslagmodel en vertaalcirkel

Drieslagmodel

- Betekenis verlenen/ Plannen
 - Wat ga ik doen?
 - Hoe ga ik het doen?
 - Waarom ga ik het zo doen?
 - ‘Wat willen ze van mij weten?’ (schat het)
- Uitvoeren
 - Wat doe ik?
 - Hoe doe ik het?
 - Waarom doe ik het zo?
- Reflecteren
 - Wat heb ik gedaan?
 - Hoe heb ik het gedaan?
 - Waarom heb ik het zo gedaan?
 - Heb ik antwoord op de vraag gegeven? (klopt de schatting?)



De vertaalcirkel

Geef het weer in een tekening.

Schrijf de opgave in eigen woorden.

Gebruik een model.

Reken uit met een som.

Voorbeeld

Voedingswaarden (per 100 g)	Peren	Aardbeien	Frambozen	Kersen	Pruimen
Suiker (g)	10,5	5,4	14,1	13	7,6
Koolhydraten (g)	11	6,5	14,3	13	10,2
Vet (g)	0,3	0,4	0,5	0	0,2
Energie (kcal)	49	33	67	52	53
Vitamine C (mg)	3	64	25	5	5,5

Klik hier om de afbeelding te vergroten

Charlotte heeft 0,3 kg kersen gegeten.

Hoeveel gram suiker heeft ze gegeten?

g suiker.

Berekening:

[Volgende >](#)

tekening

model

$\begin{matrix} \times 10 & \times 10 & \times 10 \\ \text{kg} & \text{hg} & \text{dag} \end{matrix}$

kers	100	1	300
suiker	13	0,13	39

eigen woorden

Som:

$0,3 \text{ kg} = 300 \text{ g}$

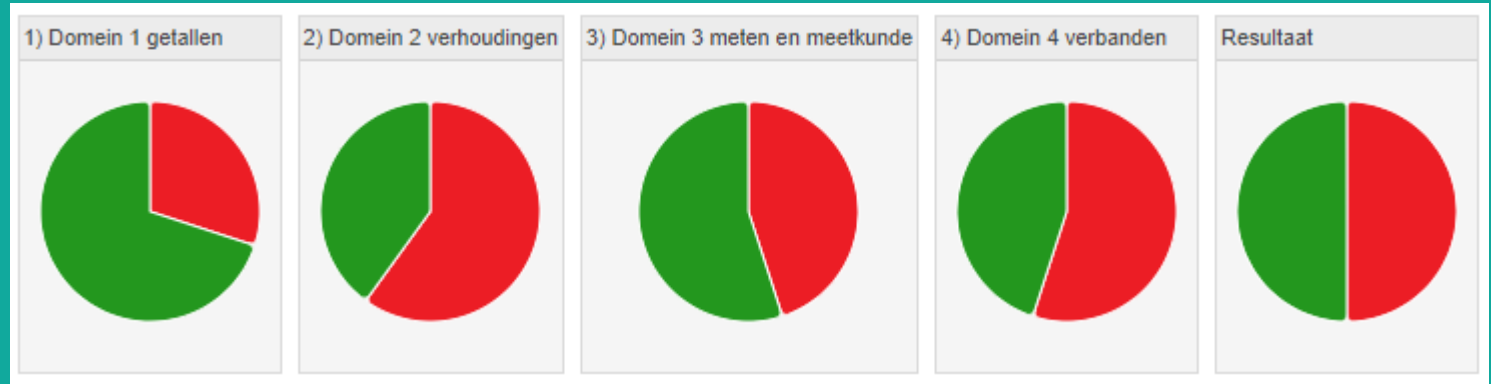
$13 \div 100 = 0,13$

$0,13 \times 300 = 39 \text{ g suiker}$

Succeservaringen zijn heel belangrijk

Analyses toetsenbank:

Analyse per groep



Analyse per leerling

Terugkoppelingsrapportage

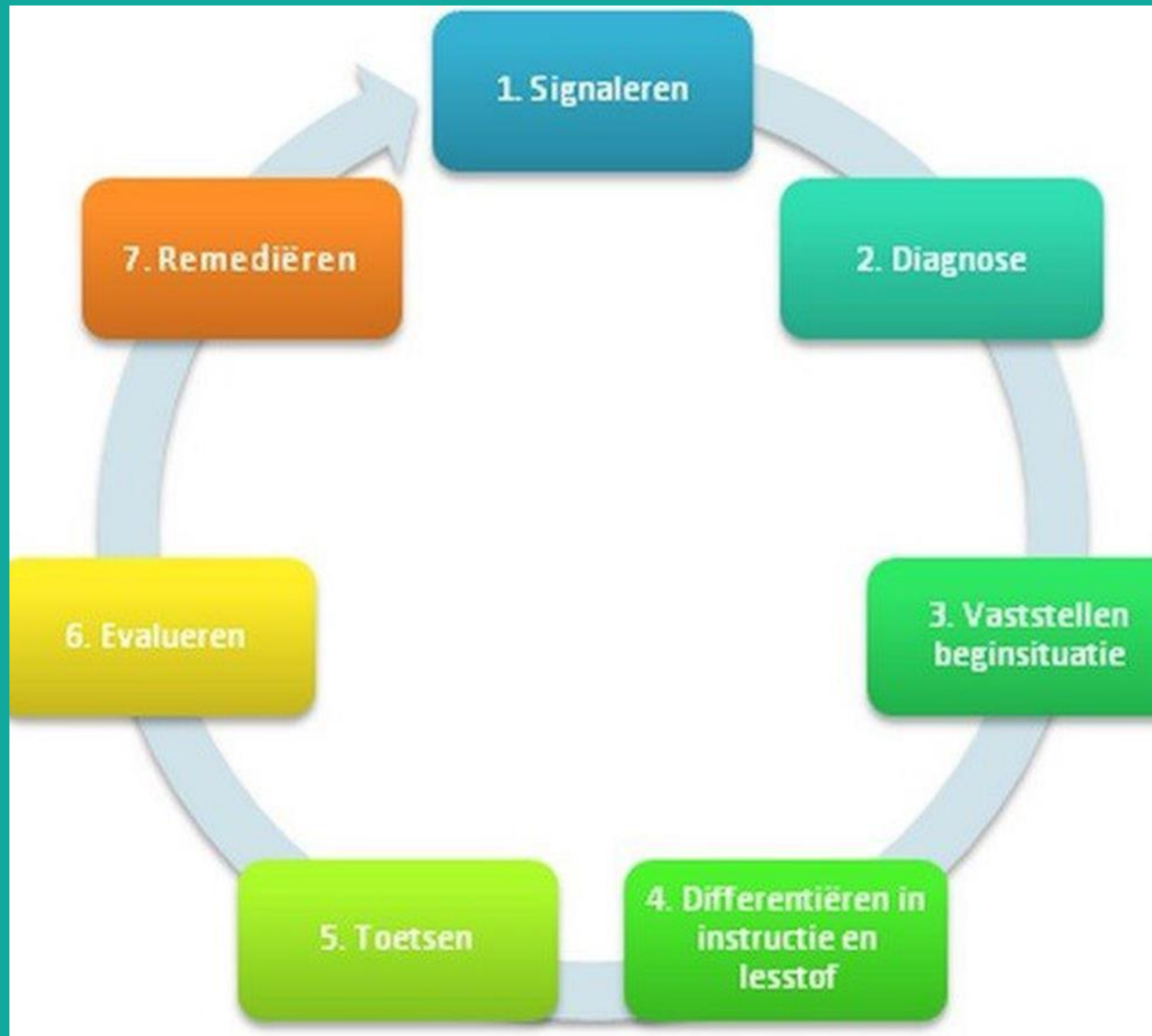
Onderdeel	Punten	Max	%	Resultaat	Scoregebied
Domein 1 getallen	2	4	50,00 %	5,1	Onvoldoende
Domein 2 verhoudingen	1	4	25,00 %	3,0	Onvoldoende
Domein 3 meten en meetkunde	4	5	80,00 %	8,0	Voldoende
Domein 4 verbanden	6	7	85,71 %	8,6	Voldoende

Analyse per domein

Resultaat 1 - 20 van 20

Volledig overzicht | Details van het resultaat | Groepsanalyse | Analyseer vragen

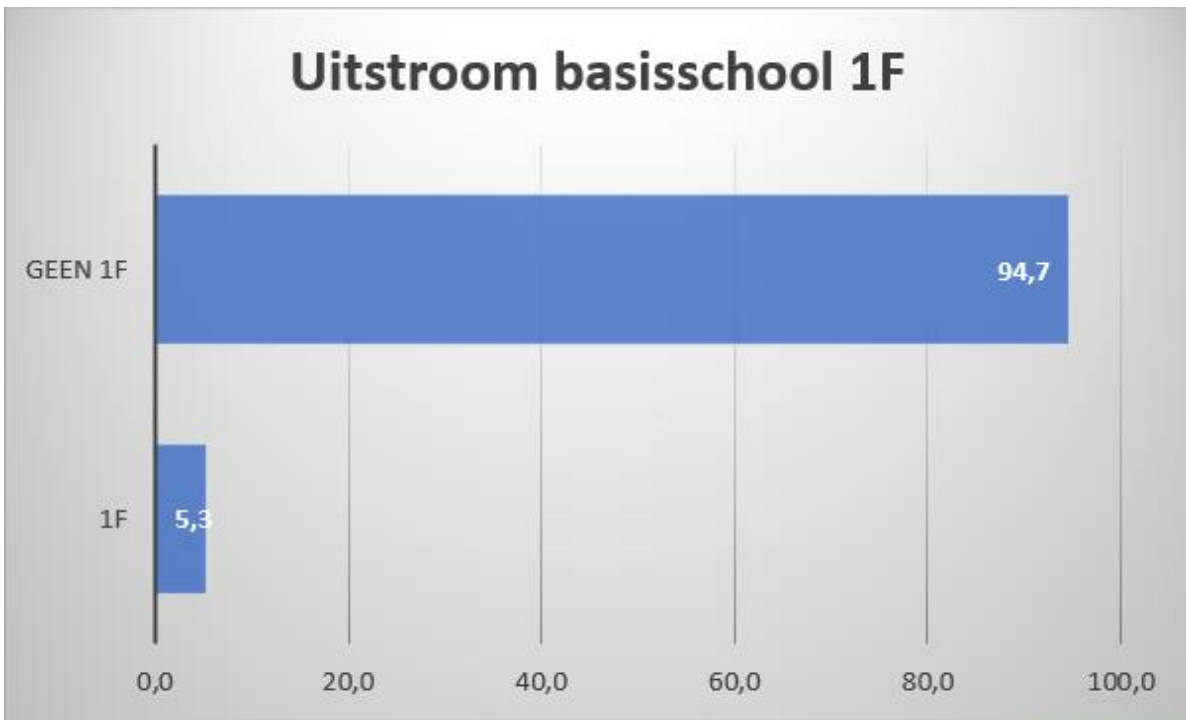
Kandidaat	Starttijd	Duur	1) Domein ...	2) Domein ...	3) Domein ...	4) Domein ...	Resultaat	Status
[Redacted]	21 nov 2023 11:00	00:12:33	[Progress]	[Progress]	[Progress]	[Progress]	4,9 ✘	Afgesloten
[Redacted]	21 nov 2023 10:57	00:19:03	[Progress]	[Progress]	[Progress]	[Progress]	6,5 ✔	Afgesloten
[Redacted]	21 nov 2023 10:56	00:26:24	[Progress]	[Progress]	[Progress]	[Progress]	2,2 ✘	Afgesloten
[Redacted]	21 nov 2023 10:55	00:17:20	[Progress]	[Progress]	[Progress]	[Progress]	3,4 ✘	Afgesloten
[Redacted]	21 nov 2023 10:54	00:19:56	[Progress]	[Progress]	[Progress]	[Progress]	4,2 ✘	Afgesloten
[Redacted]	21 nov 2023 10:54	00:16:41	[Progress]	[Progress]	[Progress]	[Progress]	6,6 ✔	Afgesloten
[Redacted]	6 nov 2023 13:36	00:32:14	[Progress]	[Progress]	[Progress]	[Progress]	6,1 ✔	Afgesloten



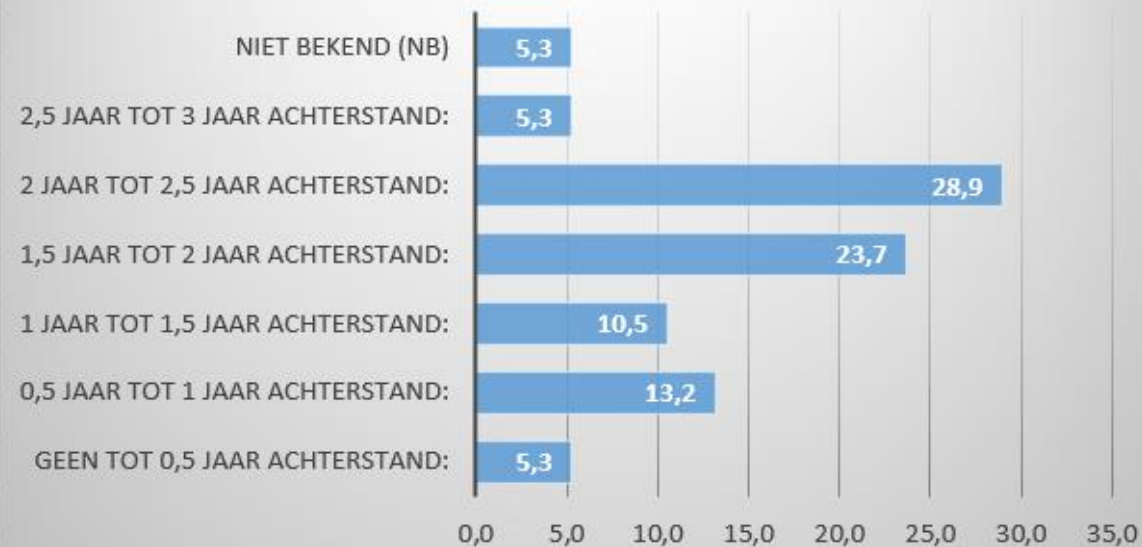
Maatwerk levert goede resultaten

BB 2019

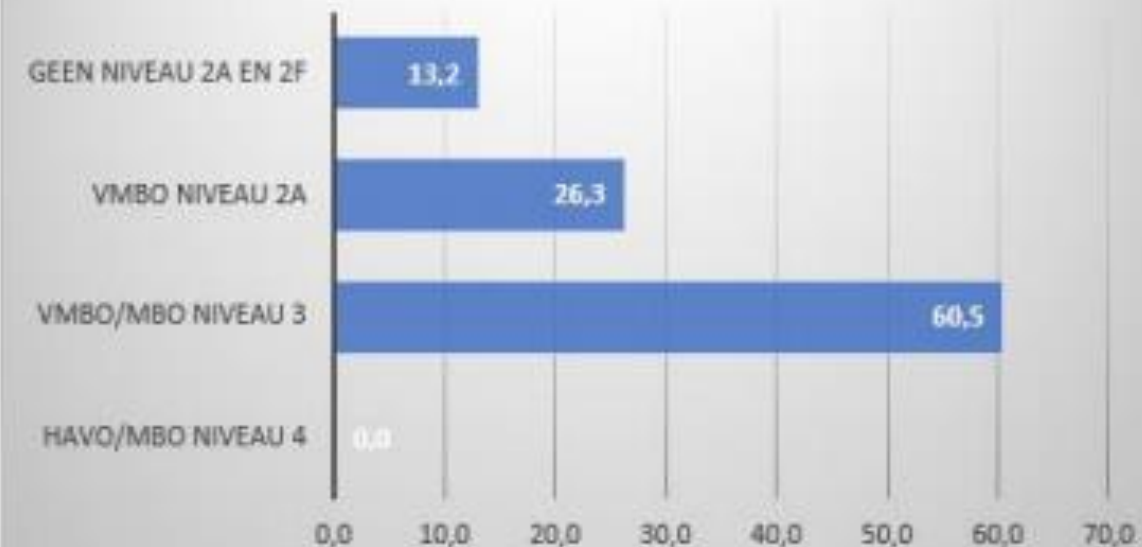
Uitstroom basisschool 1F



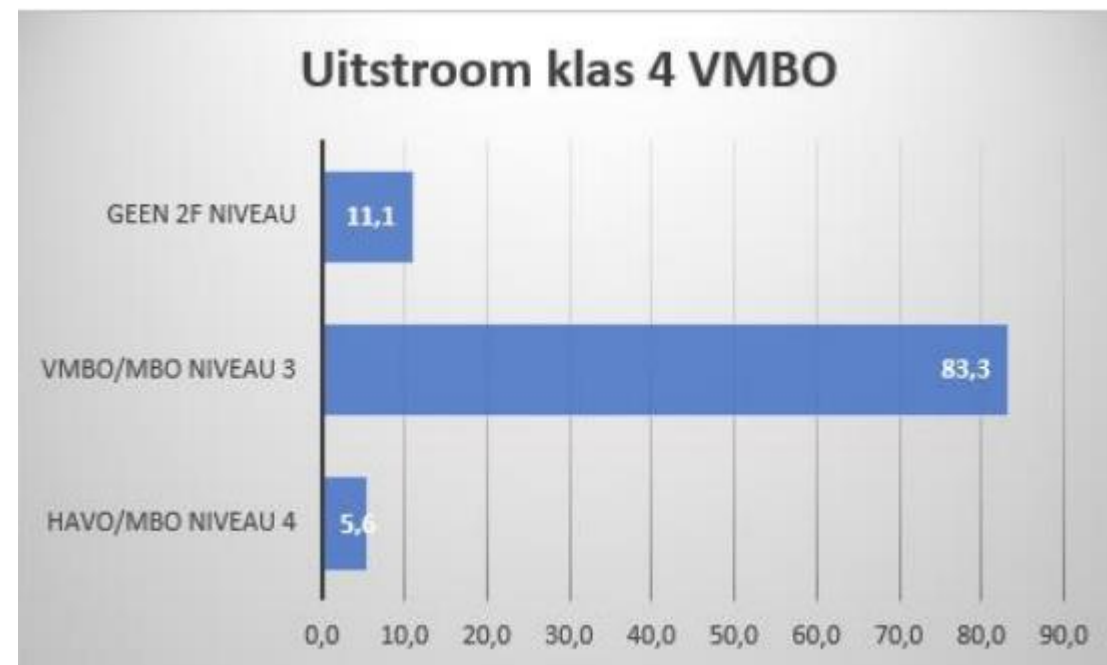
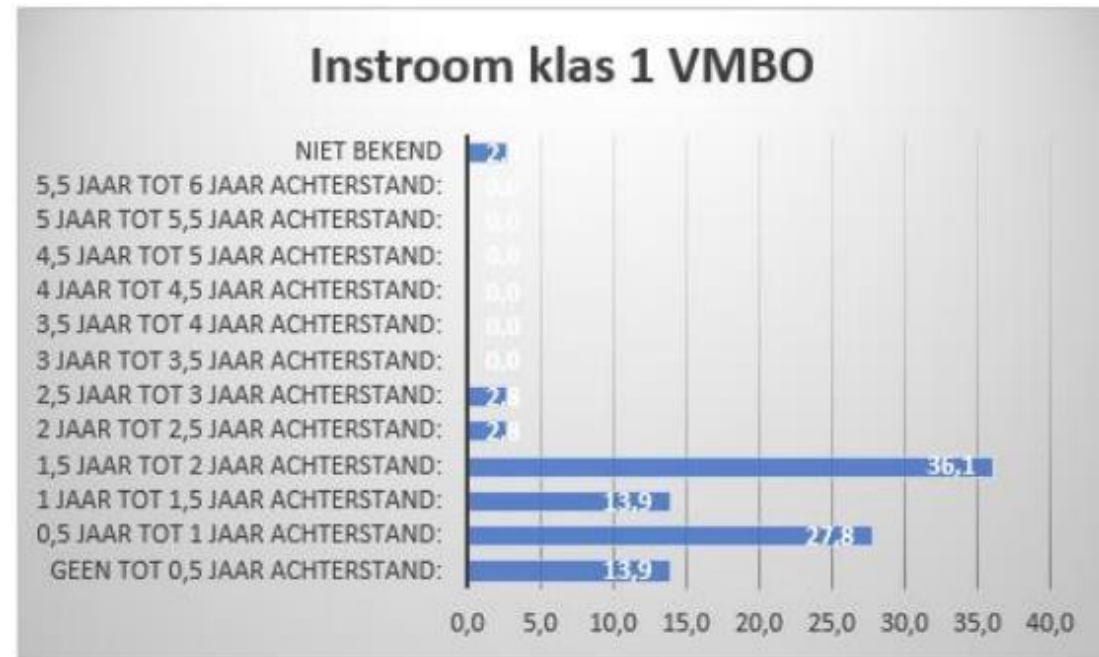
Instroom klas 1 VMBO



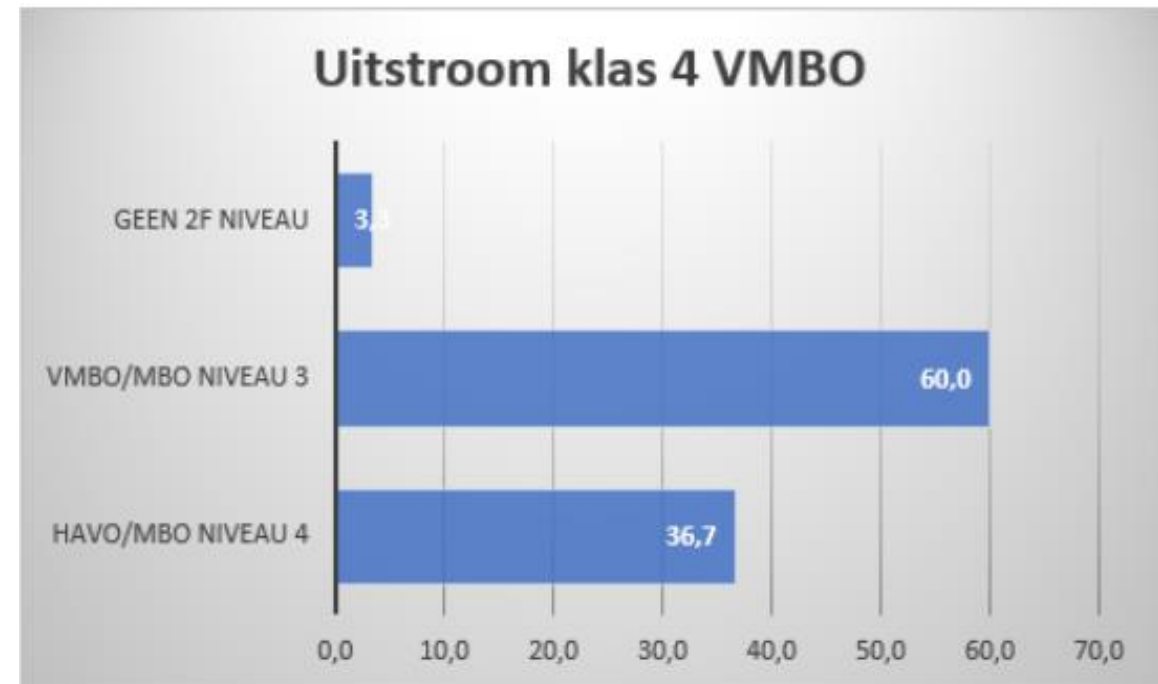
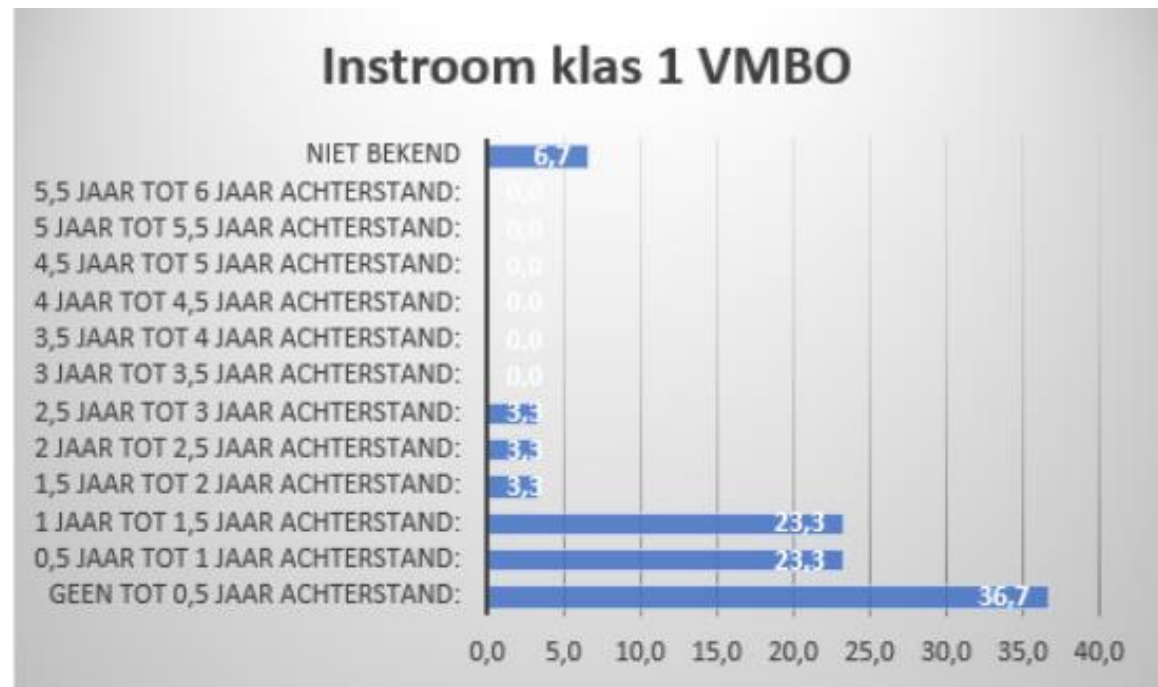
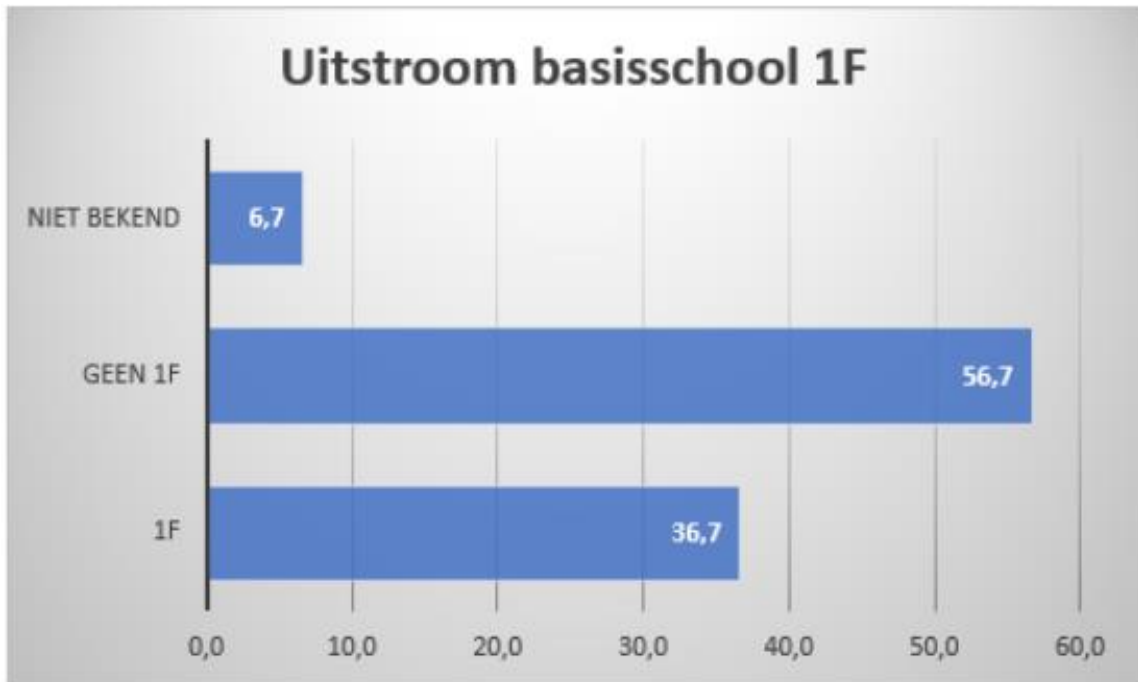
Uitstroom klas 4 VMBO



KB 2019



GL 2019



Professionalisering van docenten

Scholing laten ontwikkelen en accrediteren.

Mensen die deze scholing hebben gevolgd gaan docenten vanuit vakrichting scholen.

Inhoud scholing Wizz

Doelstelling van de dienst:

Het doel van het scholingstraject is om de deelnemende docenten (verder) te professionaliseren op het gebied van de rekendidactiek. Dit moet leiden tot effectieve lessen en begeleiding van de leerlingen, waardoor de kwaliteit van de rekenlessen en de leeropbrengsten omhoog gaan.

Module 1: Op weg naar 1F

Module 2: Op weg naar 2F

Inhoud scholing:

In deze modules werken we toe naar kennis en inzicht met betrekking tot:

* Niveau 1F (module 1) en niveau 2F (module 2) nader bekeken, per domein:

- Getallen
- Verhoudingen
- Meten & meetkunde
- Verbanden

In de module 'Op weg naar 2F' wordt de relatie met de functionele rekendomeinen die vanaf het schooljaar 2022/2023 in het MBO worden gehanteerd meegenomen.

* Kenmerken van leerlingen rond niveau 1F (module 1) en 2F (module 2)

- verder ontwikkelen van begripsvorming
- verder ontwikkelen en consolideren van oplossingsprocedures
- vlot rekenen en onderhouden
- flexibel toepassen en verdiepen
- vormgeven van onderwijs richting beheersing 1F (module 1) en 2F (module 2)

Module 3: Leerlingen met rekenproblemen

Inhoud scholing:

In deze module werken we toe naar meer kennis en inzicht met betrekking tot:

- * Kenmerken van leerlingen met hardnekkige achterstanden en rekenproblematieken
- * Inzicht in mogelijke leerlingen
- * Rekengesprekken voeren
- * Begeleiden van deze leerlingen

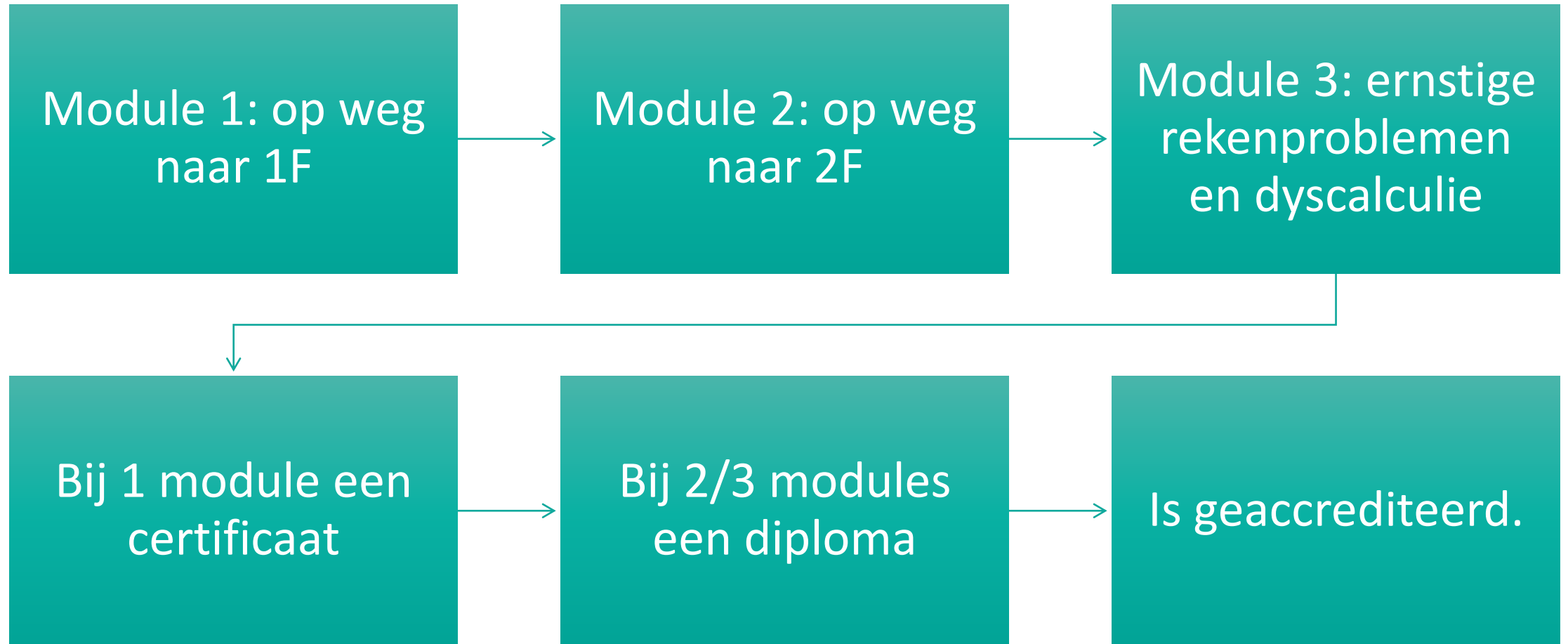
Module 1: van rekenmethode naar praktijkvoorbeelden

Module 2: mooie aanvulling beleid -> teach the teacher

Module 3: intensief onderzoek rekenzwakke student.

(MBO domeinen volgens nieuwe rekeneisen)

Scholing Wizz



Scholing vakdocenten door geschoolde docent (Wizz)



Verhoudingstabel in andere vakgebieden

Startopdracht

Opdracht 1



De maat van het aquarium is 100 cm x 40 cm x 60 cm (lxbxh).
Het aquarium wordt voor 80% gevuld met water. Bereken hoeveel liter water er in het aquarium gaat.

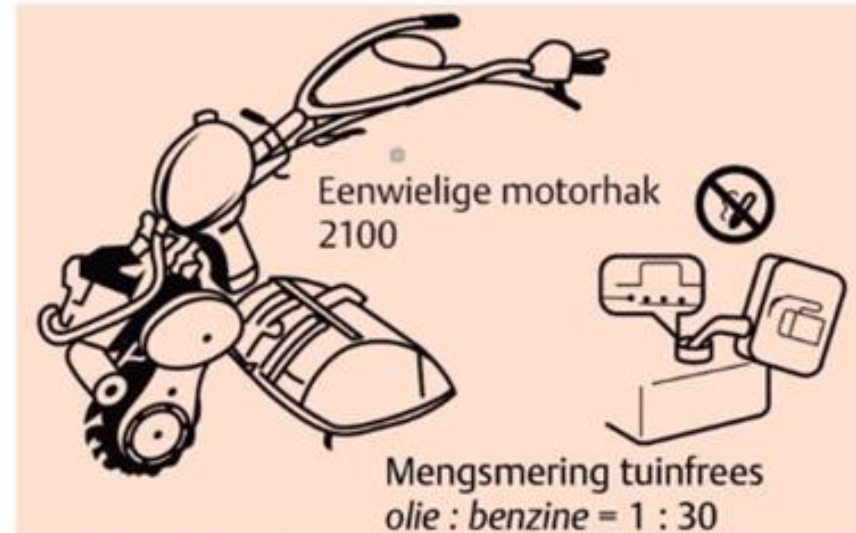
Opdracht 2

Mats bezit de tuinfrees hiernaast.

De tank heeft een inhoud van 4500 ml.

Hoeveel milliliter olie zit in een volle tank?

Rond af op één decimaal.



Verwerking per vakrichting

Som: Uien rooien

► Gegevens:

- Rijsnelheid van het rooien 4 km/u
- Kopakker, tijd 20 minuten per ha om te keren.
- Uien staan op bedden van 1,50 meter.

► Vraag:

- Hoeveel tijd heb je nodig voor het rooien van 1 ha uien?

► Oppervlakte = 1ha= 10.000 m^2

► Lengte kavel = 100 m



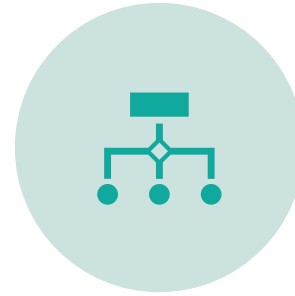
Koe gegevens

8. In de melkstal staat een koe. Ze heeft 11,8 liter gegeven, op het apparaat staat dat de koe voor 63% uit is gemolken. Wat is de normale melkgift van deze koe?
9. Een melkkoe mag per dag 7,8 kilogram krachtvoer opnemen. Volgens de voercomputer zit de koe op een opname van 43 %. Hoeveel kg krachtvoer mag de koe nog opnemen.
10. Een kalf is geboren met een gewicht van 40 kilogram en groeit gemiddeld 760 gram per dag. Tijdens het inseminatiemoment moet het gewicht minimaal 350 kilogram zijn, na hoeveel dagen bereikt het kalf dit gewicht?

Belang van koppeling rekenonderwijs in de vakrichtingsvakken/praktijkvakken



Studenten/leerlingen zien nut en noodzaak van gecijferdheid



In rekenles de basis, in vakrichting de toepassing



Elk beroep heeft te maken met gecijferdheid



Maatschappelijk belang

Dank u voor uw aandacht

Zijn er nog vragen?



AERES