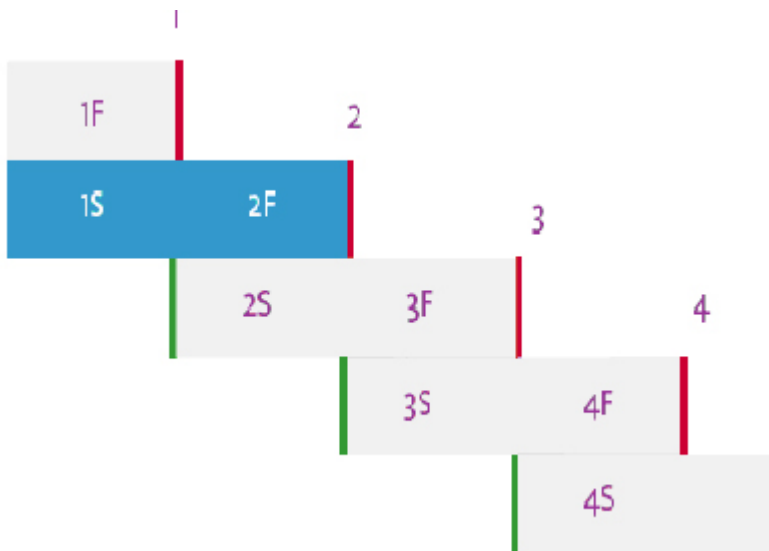




Op weg naar een leerlijn
rekenen.



Rekentoets in het nieuws.

Emeritus-hoogleraar wiskunde Jan van de Craats, trapte als eerste af en noemde de vragen 'gekunsteld en absurd'.

Vraag van Cito rekentoets PO: "Jan heeft 15 potloden; 7 zijn er blauw. Hoeveel zijn er geel?" Hoe is het mogelijk...?! #rekentoets

"Het leger van rekenvernieuwers laat een slagveld achter in het primair onderwijs."

Dekker zegde toe om met rekendeskundigen in gesprek te gaan en onderzoek te doen naar de haalbaarheid van de toets voor kwetsbare leerlingen. Wel blijft hij erbij dat de rekentoets met ingang van het schooljaar 2015-2016 moet worden opgenomen in de slaag- en zakregeling.

- En wij?
- Hoe gaan wij om met rekenen?
- Hoe bereiden we voor?
- Weten we wat we doen en moeten doen?

Wat is een leerlijn?

- **Inhoudslijn.**
wat is de leerstof.
- **Onderwijslijn.**
wat doet de leerkracht.
- **Leerprocessen.**
wat doen de kinderen.

Waarom is 5×3
evenveel als 3×5

Begeleidt proces, (bijv: legt uit
dat vermenigvuldigen herhaald
optellen is.)

Gaan aan de slag met blokjes,
koekjes, daarna met schema,
daarna sommen maken.

Waarom één leerlijn voor een school?

- Als team duidelijkheid :
- Weten wat er in het vorige jaar gebeurd is en waar jij naar toe moet werken.
- Welke keuzes maken we?

Automatiseren:
Alle tafels in groep 4?
Ook oefenen in groep
7/8?

Wat doen we met cijferend
rekenen?
Staartdeling?

Hoe werken we met
tabellen?

Metten:
Wanneer maten
omzetten?

Welke leerlijnen zijn er?

- 1. SLO/TULE
- 2. Freudenthal instituut.
- 3. Onderwijsgek.nl
- 4. CED.
- 5. Leerlijnen methodes.
- (pluspunt/rekenrijk)



Rekenlijn - Stroomlijning en visualisering leerlijnen rekenen 4-14 jaar

Achtergrond Colofon Stel een vraag

Rekenlijn biedt leraren PO (incl. SO) en VO een visuele beschrijving van leerlijnen voor rekenen.

Rekenlijn presenteert een overzicht van cruciale leermomenten die zich voordoen bij het rekenen in het basisonderwijs en de eerste twee leerjaren van het voortgezet onderwijs. De nadruk ligt op de overgang van PO naar VO.

Rekenlijn-viewer

Getallen Verhoudingen

achtergrond achtergrond

Verwijzingen

- Achtergrondinformatie
- Handleiding (pdf)
- Leerlijnen in het kort
- Viewer
- Referentiekader (letterlijke tekst)
- Taalenrekenen.nl

Leerlijn rekenen
Versie 28-01-2012

onderwijsgek.nl

Groep	Domein	Onderwerp	Concrete doelen
GRO	Getallen	Uitspraak, schrijfwijze, kenmerken	Begrippen: veel, weinig, meer, minder, evenveel, eerste, laatste, middelste, recht, schuin.
		Tellen, doortellen, terugtellen	Vooruit- en terugtellen vanaf verschillende startnummers t/m 20.

 CED
groep

educatieve diensten

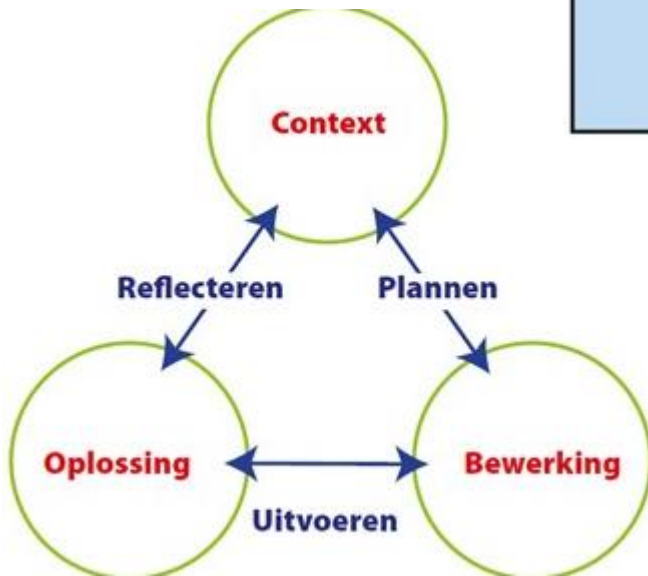


Stappen en keuzes.

- 1. Welke indeling? We kijken naar de **leerstof**.
- 4 domeinen:
 - 1. Getallen/getalsrelaties.
 - 2. Verhoudingen.
 - 3. Meten/meetkunde.
 - 4. Verbanden

- Didactiek:
- De basis onder de leerlijnen:

Mentaal handelen	Verwoorden / communiceren	Formeel handelen (formele bewerkingen uitvoeren)
		Voorstellen - abstract (representeren van de werkelijkheid aan de hand van denkmodellen)
		Voorstellen - concreet (representeren van objecten en werkelijkheidssituaties in concrete afbeeldingen)
		Informeel handelen in werkelijkheidssituaties (doen)



- Plannen; het in kaart brengen van de situatie.
- Uitvoeren; iets doen, uitrekenen bijvoorbeeld.
- Reflecteren; nagaan of het resultaat van onze actie klopt en past bij de situatie.

Welke onderverdeling?

(Dat is een keuze!)

- **1. Getallen en bewerkingen:**
- getallen en bewerkingen tot 100
- optellen en aftrekken tot 100
- getallen en bewerkingen tot 1000
- optellen en aftrekken
- Vermenigvuldigen en delen.
- Automatiseringslijn.
- Schattend tellen/schattend rekenen en redeneren.
- Breuken.
- Kommagetallen.
- Procenten.

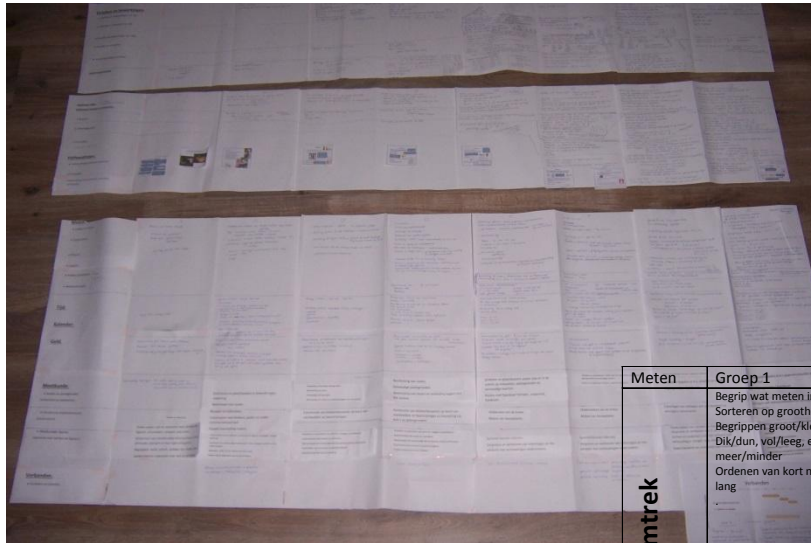
- **2. Verhoudingen.**
- Verhoudingsproblemen oplossen.
- Samenhang verhoudingen, breuken, procenten.

- **3. Meten/ meetkunde.**
- Lengte en omtrek, Oppervlakte, Inhoud.Gewicht.
- Andere grootheden.
- Referentiematen.
- Tijd.
- Kalender.
- Geld.
- **Meetkunde:**
- Routes en plattegronden.(oriënteren en lokaliseren)
- Constructie blokkenbouwsels. (construeren)
- Meetkundige figuren.(opereren met vormen en figuren.)

- **4. Verbanden.**
- Grafieken en tabellen.

Leerlijnen invullen.

Verzamelen, vergelijken en noteren.



Meten	Groep 1	Groep 2	Groep 3	Groep 4	Groep 5	Groep 6	Groep 7	Groep 8
Lengte en omtrek	Begrip wat meten inhoudt. Sorteren op grootheid Begrippen groot/klein Dik/dun, vol/leeg, evenvol, meer/minder Ordenen van kort naar lang	Vergelijken en ordenen op lengte, omtrek, oppervlakte en gewicht. Bijv. : afpassen , naast elkaar houden, overgieten, met handen wegen. Begrippen: langste, kortste, zwaarste, lichtste etc. Verkenning van meter (een grote stap) als officiële maateenheid	Oefenen in gebruik van meterlat. Via afpassen lengte meten. Ervaring opdoen in zelf bedenken van meetinstrumenten. Verkenning van het begrip omtrek (= afstand die wordt afgelegd als je om een ruimte heenloopt.) Introductie: liter als standaardmaat voor 'inhoud'. Liter, kilo, meter – verkennen. Kent standaardmaat meter en cm,	5 meter lint. Linaal als meetinstrument. Centimeter en millimeter. Bordlinaal voor grotere objecten. Verkenning relatie tussen maateenheden m, cm, mm. Kiezen van passende maateenheid. Afronden en beschrijven van meetresultaten. Omtrek -> hekjes erom. Grillige figuren meten met een touwtje of onderliggend roosterpapier. 1km=1000m.	Verkenning en gebruik van andere praktische meetinstrumenten zoals (huishoud) centimeter, rolmaat, klikwiel. Zelf bedenken van passende meetstrategieën. (bijv hoogte van een deur met duimstok) Introductie dm. Stelsel: m-dm-cm-mm Omzetten van ene maat in andere. Introductie km. leren omgaan met stelsel van maten. (koppelingen)	M, dm, cm, mm. Km -> standaardmaat. Koppeling aan andere maten. (1km=1000m) Begrip: ton.	Completering officiële lengtematen dam, hm. Formule omtrek: $2x + 2xb$ Herleidingsopgaven in een context: hoeveel stukken touw van 25 cm haal je uit een rom van 30 m? Onderzoekjes naar omtrek van niet-rechthoekige figuren. Omrekenen van maten. Sprongen maken met schema $\times 10$, $:10$ $\times 1000$, $: 1000$	Kaal herleiden op basis van inzicht in onderlinge relaties: $2m = \dots cm$ $0,5 dm = \dots cm$ $350 cm = 3,5 dm$ Omtrek cirkel. Begrip: gemiddelde in de zin van: de som van alle opgemeten lengtes, gewichten of inhouds, gedeeld door aantal metingen.
Oppervlakte				Tegels tellen op een pleintje. Hoeveel tegels heb je nodig?	Oppervlakte: hokjesschema. Aantal hokjes ivm vermenigvuldigen	Introductie m ² . Formule lxb Redeneren in termen als: zoveel rijen van zoveel vierkante meters' bij bepalen van oppervlakte. Bepalen van oppervlakte van grillige figuren door omvormen en compenseren. Introductie dm ² , cm ² , mm ² -> verkenning onderlinge relaties	Gebruik formule lxb= oppervlakte voor rechthoekige objecten. Hectare: maateenheid die veel gebruikt wordt voor grotere oppervlaktes. (are, centiare	Oppervlakte rechthoekige driehoek. Oppervlakte driehoek: basis x hoogte : 2 HA= vierkante hectometer. Oppervlakte voetbalveld = halve hectare. Herkennen van Herleidingsopgaven in context. Natuurgebied van 6 ha is hoeveel m ² ? Omzettingen kunnen maken: $1m^2 = \dots dm^2$
Inhoud	Vergelijken op het oog via overgieten 2 inhouds. Weet waar meer of minder inpast	Natuurlijke maateenheid zoals 'kopje'.	Liter. (kennismaken, ervaren)	Onderzoek relatie vorm van een verpakking – inhoud. Liter. Kennismaken dl., cl.	l-dl-cl begrip: kubieke meter als maat voor inhoud.	Inhoudsmaten en onderlinge relaties. L-dl-cl-ml	1dm ³ = 1 liter.	Toepassing begrip gemiddelde. Inhoud klaslokaal in m ³ Inhoud van een glas / blikje frisdrank.

Een rekenleerlijn is: Keuzes maken...

Drie voorbeelden...

- Automatiseren
- Verhoudingen
- Schattend rekenen

Wat gaan we doen?

Practicum:

Er zijn 3 leerlijnen als voorbeeld, 3 groepen

Elke groep verdiept zich in 1 leerlijn

Bespreekpunten bij de leerlijn:

- Wat zijn de tips en tops van deze leerlijn?
- Op welke keuzes zou jij als rc-er aansturen?
- Wat vinden jullie van de stelling?

Nabespreking Practicum

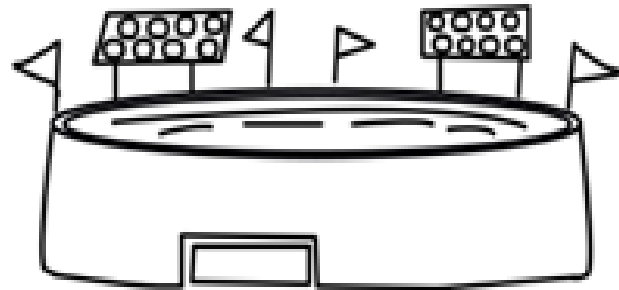
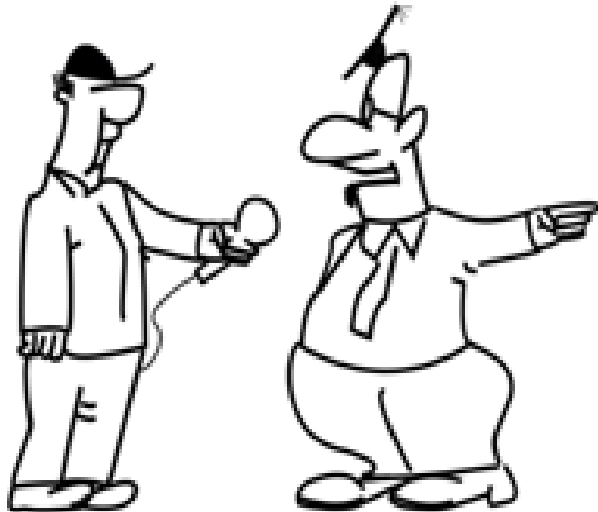
Discussie:

Wat hebben rekencoördinatoren nodig om hun team te inspireren?

Afsluiting

- Meneer Krijtje heeft ultieme bezuinigingstip -

50.000 leerlingen, 1 leraar!!!
Bovendien zit de Kuip dan ook
weer eens vol...



(C) WWW.CABARETINONDERWIJS.NL