

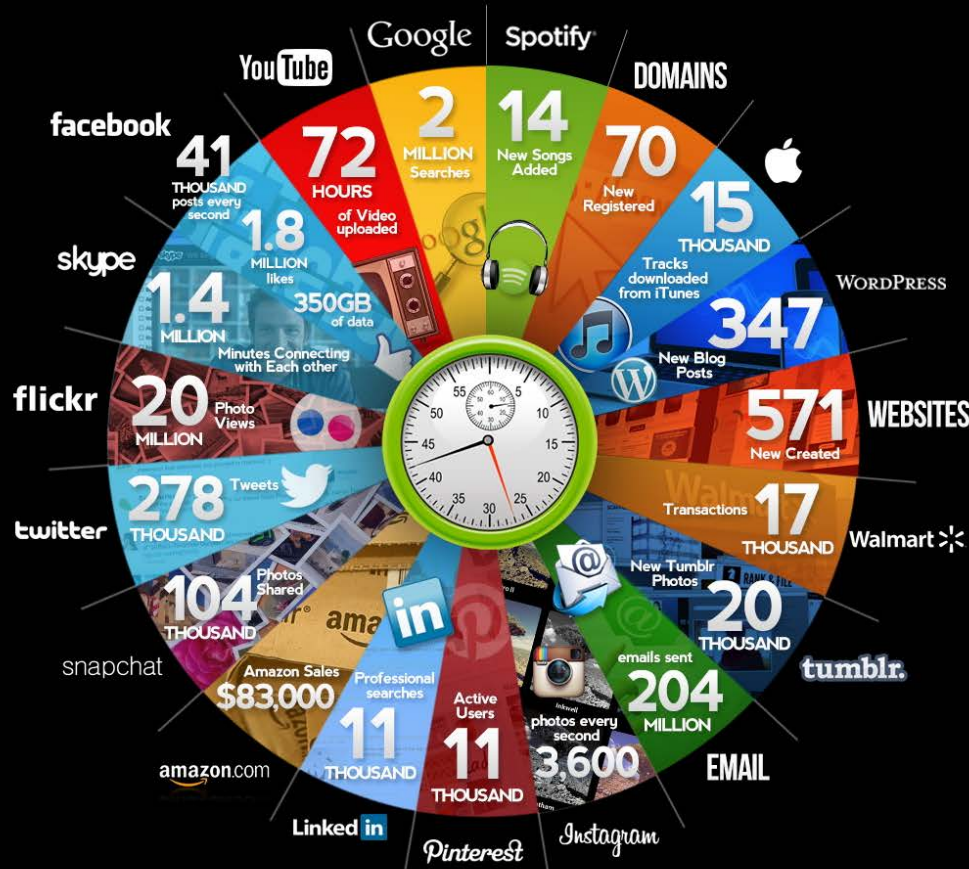


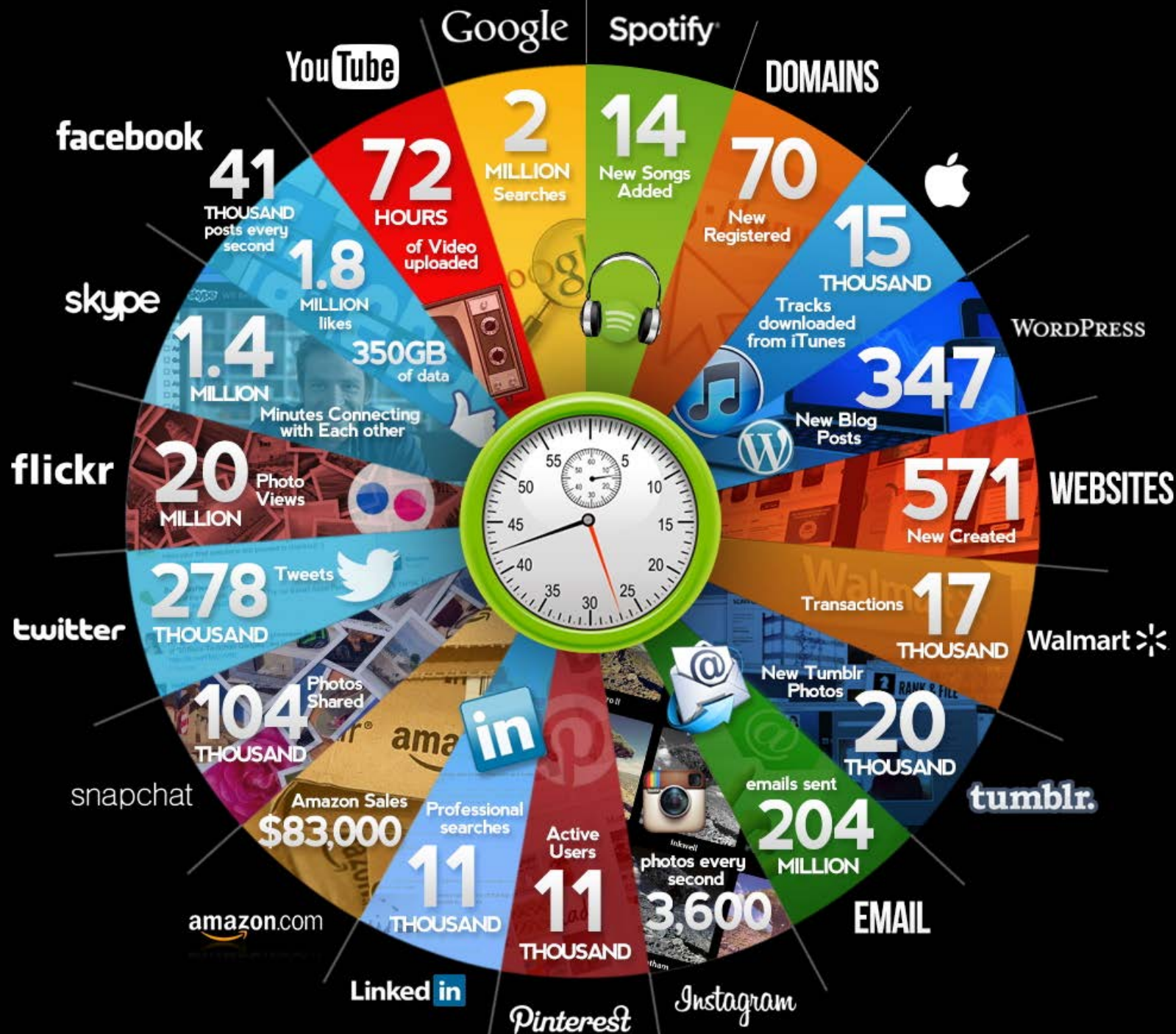
Verdiepingsmodule Ontwerpen

eerste bijeenkomst
dinsdag 17 september 2013
monica wijers en vincent jonker

ONLINE IN 60 SECONDS

ON THE INTERNET, WE ALL KNOW THINGS CAN MOVE AT A LIGHTNING-FAST PACE. IN JUST A MINUTE, YOU CAN READ THROUGH AND COMPOSE A FEW TWEETS ALONG WITH LOOK AT DOZENS OF FACEBOOK PHOTOS. THAT SAID, WE'VE PULLED TOGETHER THIS INFOGRAPHIC TO GIVE YOU AN UPDATED VIEW OF EVERYTHING THAT HAPPENS ONLINE IN 60 SECONDS DURING 2013.





Wie zijn er?

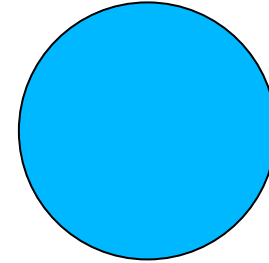
- Francisca Beitler
- Josette Heerkens
- Marian van Brandenburg
- Frank de Groot
- George Cooke
- Ankie van der Schrier
- Mario Vesters
- Ronald Riewald
- Mac Veggelers
- Arjen Schouten
- Dini Gieteling
- Kamal Hors

Wat gaan we doen?



programma

- Voorafje - voorbeelden
- Wat ontwerpen?
- Hoe ontwerpen?
- Huiswerk



VOORAFJE - VOORBEELDEN

Count Me In

- <http://www.fisme.science.uu.nl/nl/countmein/>

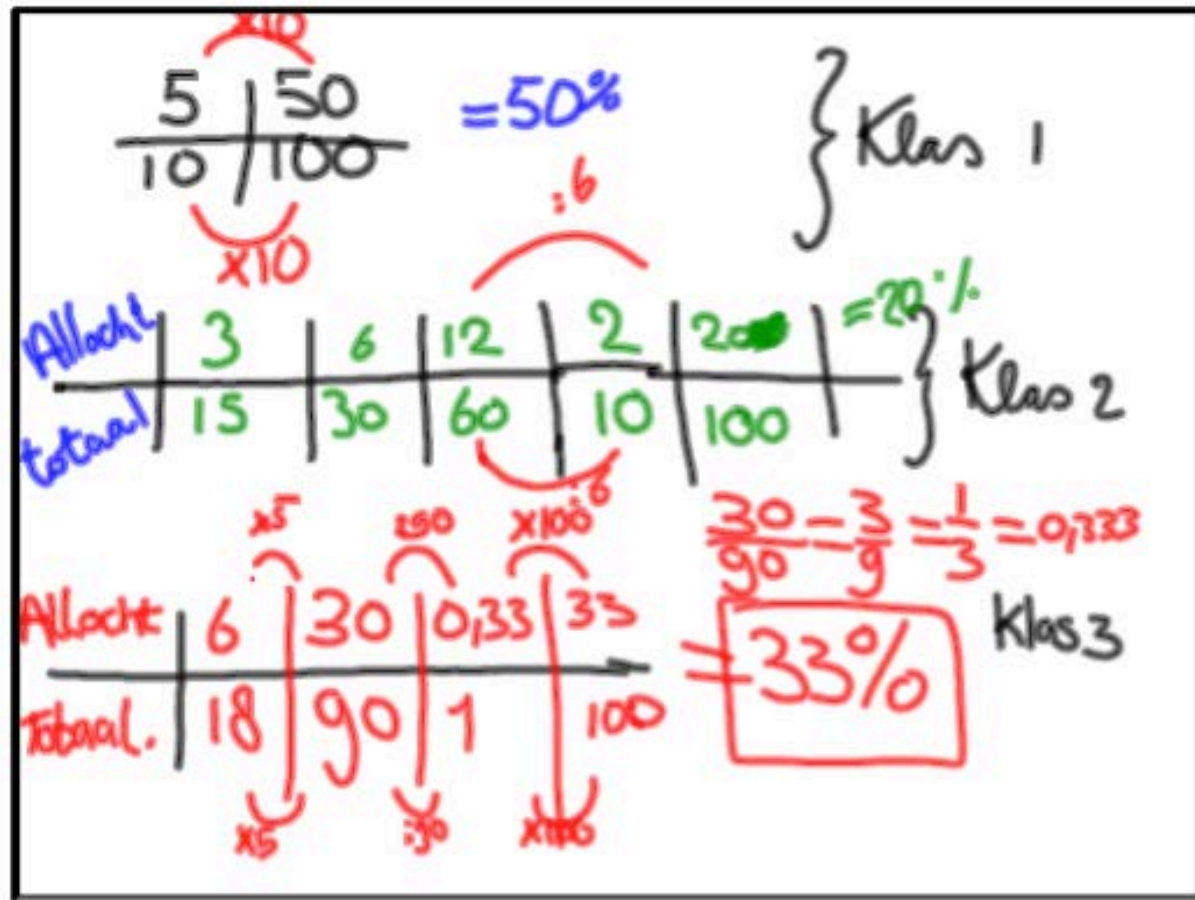
Speels oefenen



Motiverende video



eigen omgeving



Rijke rekenles

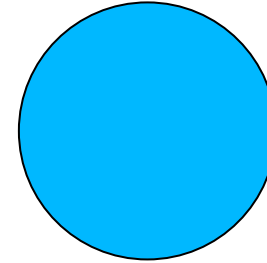
Doelgroep: AKA/Niveau 1

Leerdoelen:

- Student kan procenten herkennen in het dagelijks gebruik
- Student weet dat 100% het geheel is
- Studenten weet dat 50% de helft is en 25% een kwart

Les opzet:

- Iedere student krijgt een krant of een stuk ervan. De student moet alle procenten (woord en symbool) onderstrepen. (10 min)
- Plenair wordt besproken hoeveel de studenten hebben gevonden en wat de betekenis is van die procenten. (15 min)
- Kennen studenten nog andere voorbeelden die niet in de krant staan? (5 min)
- Samenvatting op het bord: wat weten we nu over procenten. (5 min)
- Opdracht START.rekenen Deviant



WAT ONTWERPEN?

Wat zou je willen ontwerpen? Met welk doel?

Noteer eerst voor jezelf

Wissel dan uit in 2-tallen

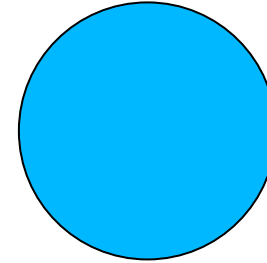
Daarna inventarisatie hele groep

Wat?

- Opdrachten uit boek koppelen aan praktijk - frank
- Som van de dag – gekoppeld aan praktijk - dini
 - Adhv foto oid -> scheurkalender
- Praktijkopdrachten met verschillende rekendomeinen erin – mario en ronald
 - Kaartlezen bijv.
- Werkvormen – ‘zelf denken en doen’ - francisca
- Praktijkopdrachten dansers en muzikanten - kamal
 - Visualiseren (niet altijd sommen maken)
- Pakkende eerste les, bijv adhv ‘draadstaal’ - marian
- Format met handleiding voor praktijkdocenten (ontwerpen en uitvoeren) -arjen
- Spontane invallen benutten (bijv opdrachten bij overtredingen) - mac

Doel en product

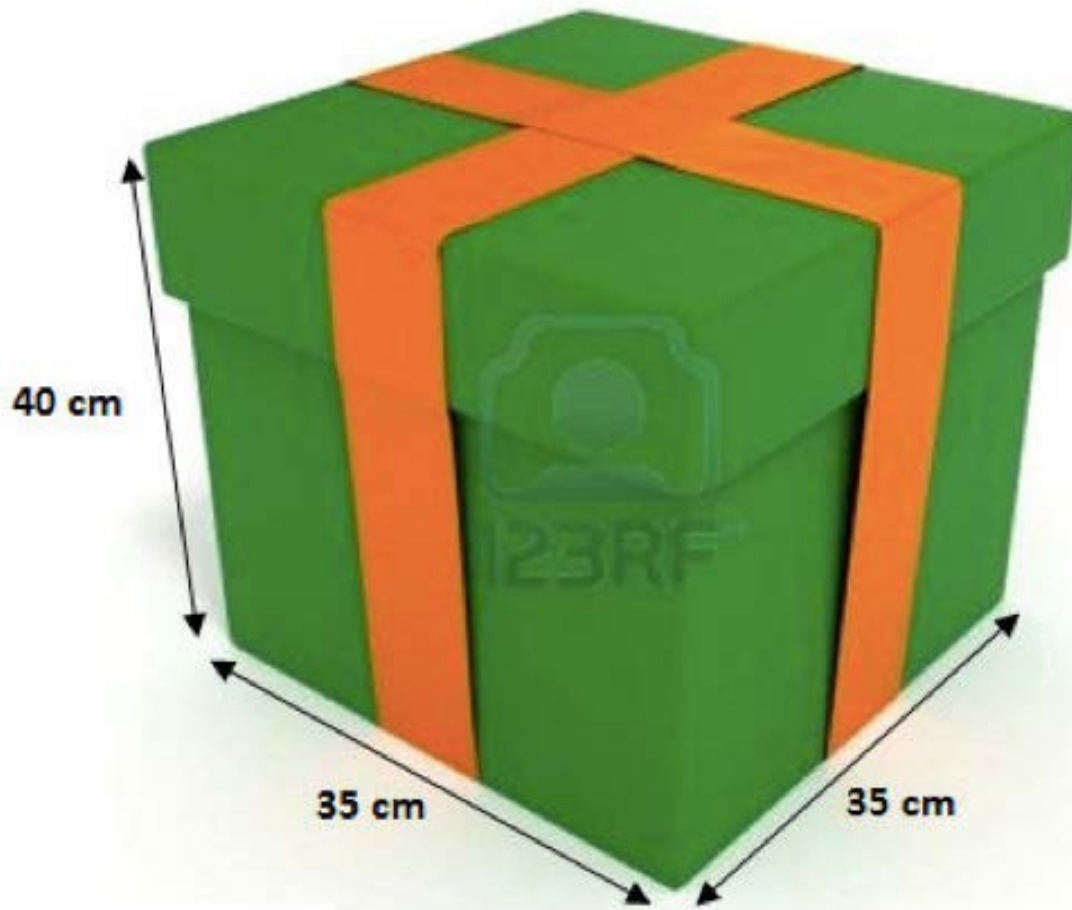
- Opgave - **Functionele rekenopdracht**
 - Toetsopgave
 - Open probleem (klein/groot)
- Activiteit – **Didactisch herontwerp**
 - Starter voor les
 - Groepsopdracht
 - Spelletje
 - Doe-opdracht
 - Practicum
 -
- Video – (kansen voor) rekenen in de praktijk
- Hele les – **rijke rekenlessen**
- Lessenserie – methode aanpassen aan leerlijn

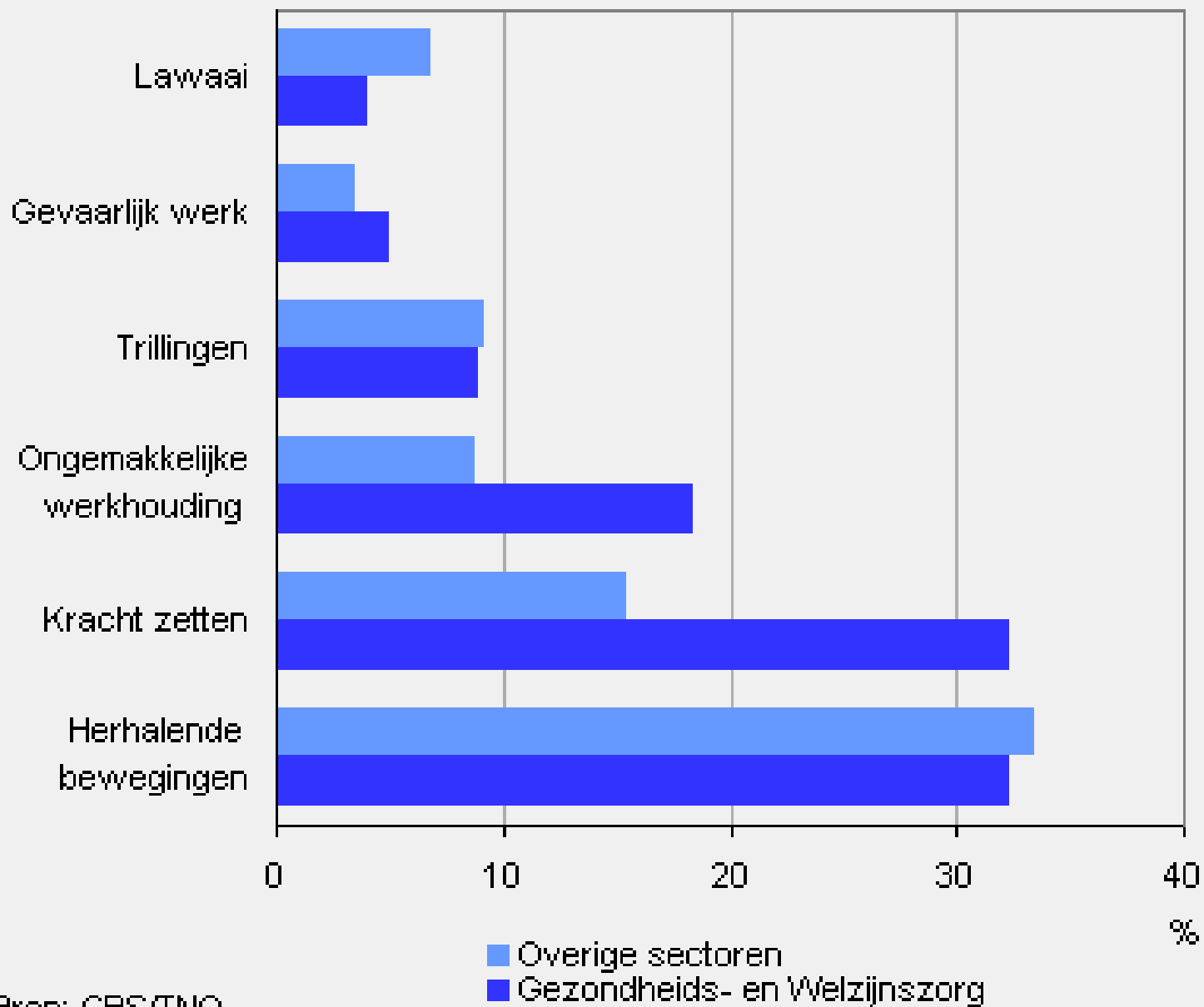


HOE ONTWERPEN?

Voorbeeld 1

- Bij rijke context/bron uit burgerschap of beroep
 - > vanzelfsprekende vraag stellen
 - > functioneel gebruiken van rekenen
 - > verwerken tot activiteit
 - >





Bron: CBS/TNO

Containers te huur:



inhoud	kosten (inclusief brengen en halen)
4 m ³	€ 160,-
6 m ³	€ 250,-
10 m ³	€ 380,-
15 m ³	€ 560,-

Voorbeeld 2

- Opdracht uit
Deviant/rekenmethode/rekentoets
aanpassen/verrijken/verbeteren
 - Functioneel maken
 - Laten passen bij opleiding
 - Omzetten naar activiteit (andere werkvorm)
 - Keuzes inbouwen

Opdracht 20

Een fulltime baan betekent meestal dat je 40 uur per week werkt.

Marjolijn verdient als fulltimer in een ziekenhuis € 1.290 per maand.

Ze wil 12 uur per week minder gaan werken.

a. Laat met een berekening zien hoeveel procent Marjolijn minder gaat werken.

b. Laat met een berekening zien hoeveel Marjolijn nu per maand gaat verdienen.

Voorbeeld 3

- Rekenen expliciteren/toevoegen bij opdracht ander vak/burgerschap/beroep

zie: video

Voobeeld 4

- Herontwerpen
 - Zie uitgedeelde voorbeelden
 - 4 vormen
 - Filmclub opgave

NIET DOEN

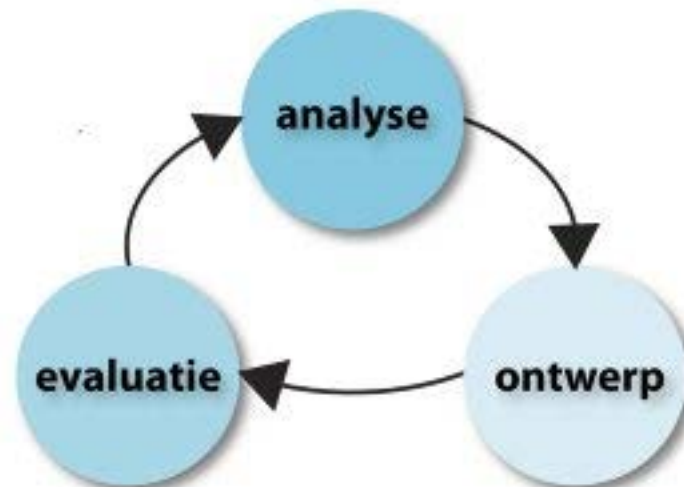
Rekenen geforceerd in een context stoppen

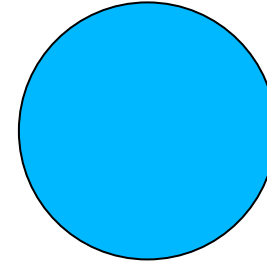
Omgekeerde wereld vragen stellen

- Vragen naar wat je al weet

Te veel ruis uit authentieke bron bewaren

Ontwerpen is een cyclisch proces





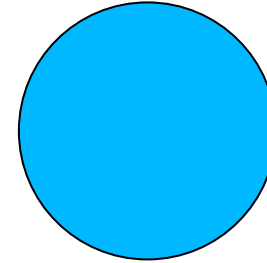
AAN DE SLAG – OPGAVEN

Twee mogelijkheden

- Functionele opdracht ontwerpen bij dezelfde bron
 - > daarna vergelijken en aanpassen
- Opdracht maken bij eigen bron
 - > daarna ruilen/doorschuiven en aanvullen verbeteren

alternatief

- Opdrachten selecteren uit eigen rekenmethode en eventueel aanpassen.
Bijvoorbeeld:
 - opdrachten die al passen bij eigen opleiding/praktijk
 - Opdrachten die passen in leerlijn
 - Opdrachten die geschikt zijn voor andere werkvorm



KENMERKEN & ONTWERPPRINCIPES

Kenmerken opdrachten

- Keuze(s) bieden ivm differentiatie
- Opdracht met en zonder voorgeschreven aanpak/model
- Wel en niet voor de handliggende vraag
- Wel niet functioneel gebruik van rekenen
- Tekst en/of plaatjes
- Wel niet ‘wil iemand dit weten’?
- Voor individu of met communicatie (groepje of klas)

Aanpak?

Voorgeschreven aanpak

Hoe maak je dit opener?

Opdracht: Vergroten

Je wilt van een foto van 10 cm bij 15 cm een vergroting maken van 24 cm bij 36 cm.

a. Bereken de vermenigvuldigingsfactor k .

Op de foto staat een boom die op de originele foto 8,0 cm hoog is.

b. Bereken hoe hoog de boom op de vergroting is.

hoogte foto		
boom		

keuzes

Geen keuze

Welke breuk is het grootst

- $3/5$ of $5/9$
- $2/3$ of $3/4$
- $5/7$ of $2/3$
- $3/8$ of $35/100$
- $4/5$ of $11/14$
- $7/13$ of $14/27$
- $3/4$ of $70/100$
- $24/100$ of $5/16$

Wel keuze

Welke is het grootst?

4/5

3/5 5/9

2/3 3/4

5/7 2/3

3/8 35/100

8/9

4/5 11/14

7/13 14/27

3/4 70/100

24/100 5/16

Welke is het grootst?

Taligheid

Tekst

In een krat zitten 10 flessen cola van $1\frac{1}{2}$ liter.

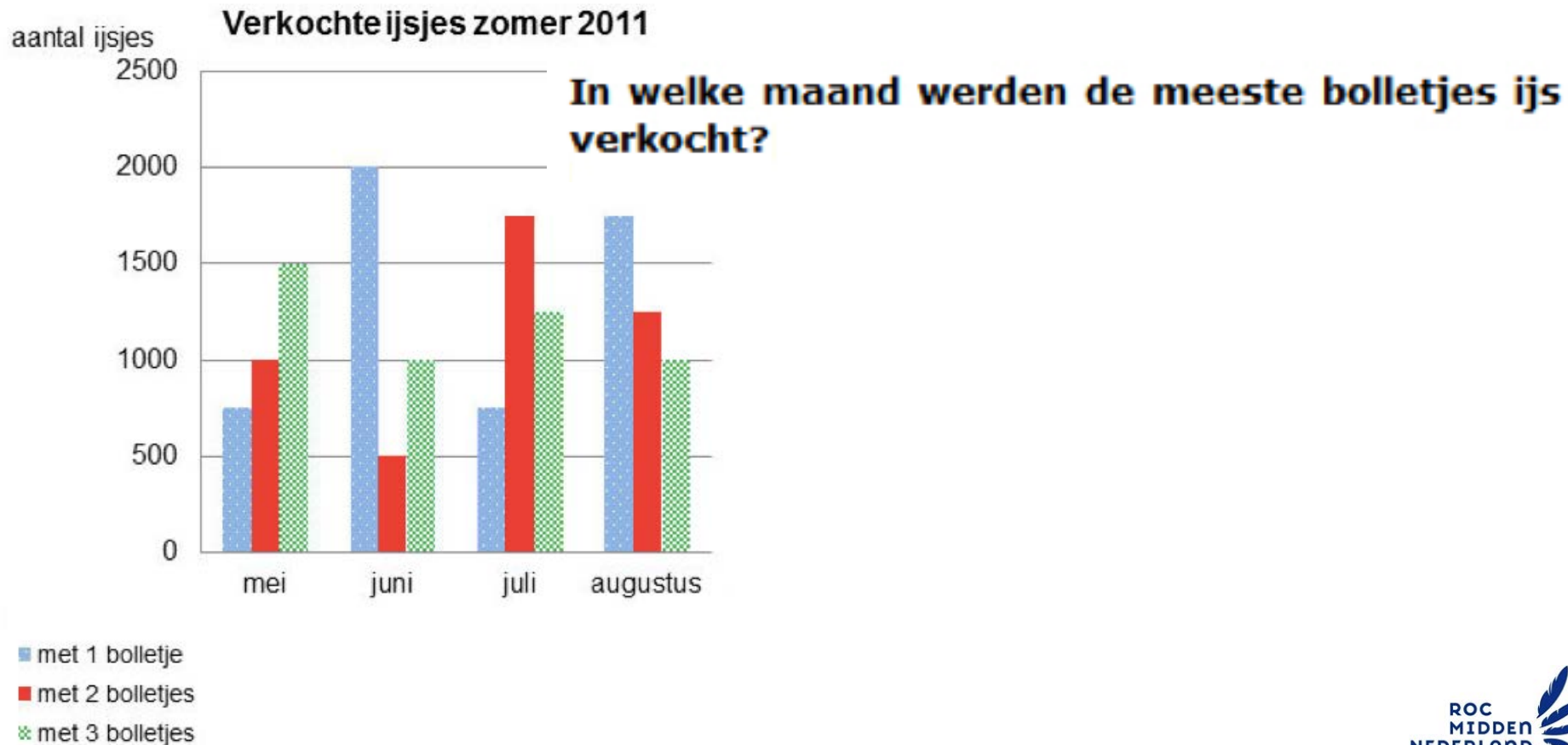
In een colaglas past 20 cl cola.

Plaatjes



Voor de handliggend?

Hoe aanpassen?



Functioneel gebruik

Zinvol?

Aanpassen?

Haren knippen

Kapster Laura vraagt advies aan haar collega Esther voor knippen van een klant. Ze wil weten hoeveel haar ze op de kruin eraf zal halen en hoeveel op het achterhoofd.

Esther antwoordt: “Op de kruin zou ik 3 mm eraf halen en op het achterhoofd driekwart centimeter.”

Hoeveel keer langer is driekwart centimeter dan 3 mm?

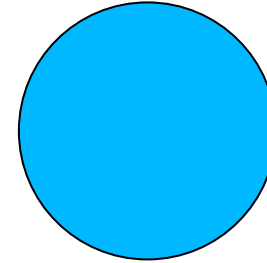
Steile vraag

Sommige getallen kun je schrijven als som van twee of meer opeenvolgende getallen. Bijvoorbeeld:

$$5 = 2 + 3$$

$$24 = 7 + 8 + 9$$

1. Welke getallen kun je schrijven als som van **twee** opeenvolgende getallen? Wat zijn dit voor getallen?
2. Welke getallen kun je schrijven als som van **drie** opeenvolgende getallen? Wat zijn dit voor getallen?
3. Welke getallen kunnen worden geschreven als som van **n** opeenvolgende getallen? Wat zijn dit voor getallen?
4. Welke getallen kunnen niet geschreven worden als som van opeenvolgende getallen. Hoe weet je dit zeker?



AAN DE SLAG 2

Wat wil je zelf ontwerpen?

- Maak plan
- Overleg met buur
- Begin
- Feedback geven aan buur
- Feedback krijgen van buur
- Wat aanpassen? Hoe?
- Feedback regelen van collega
- Uitproberen

uitproberen

- Hoe?
 - Losse leerlingen
 - Hele klas
 - zelf als docent
 - Bij collega
 - Etc.

- Wat wil je eruit terugkrijgen?

huiswerk

- Maak iets kleins en probeer het kleinschalig uit -> ontwerp, product en ervaringen meenemen

Volgende keer 'doorontwerpen'