



Expertcursus Rekenen  
Vierde en vijfde bijeenkomst  
Woensdag 2 november 2016  
vincent jonker en monica wijers

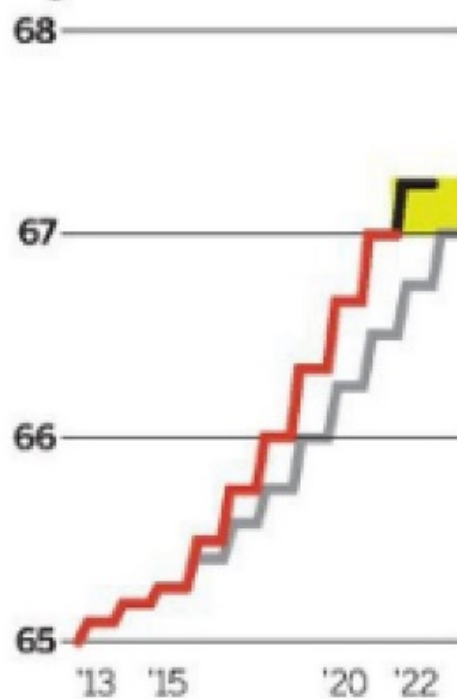
## AOW-LEEFTIJD

■ Extra verhoging tgv bijgestelde levensverwachting

■ Huidige wet: versnelde verhoging AOW-leeftijd

■ Verhoging volgens Lenteakkoord na val Rutte I

Leeftijd waarop AOW ingaat



311016 © de Volkskrant

# Geboren na 1954? Dan 3 maanden later AOW

**Gijs Herderschee**  
Den Haag

**De AOW-leeftijd gaat verder omhoog. In 2021 is de pensioenleeftijd nog 67 jaar, in 2022 wordt dat 67 jaar en 3 maanden. Deze verhoging raakt iedereen die geboren is na 1954.**

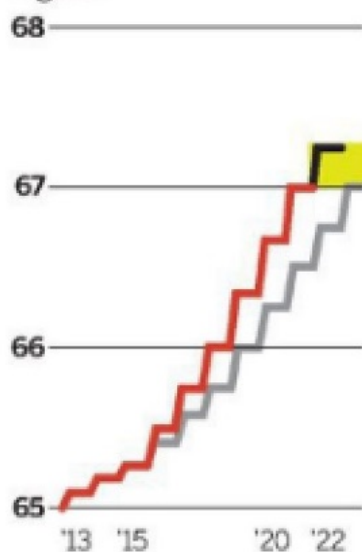
De verhoging is het gevolg van een nieuwe, hogere raming van de levensverwachting van Nederlanders, gemaakt door het Centraal Bureau voor de Statistiek. Sinds 2012 schrijft de wet voor dat de AOW-leeftijd in dat geval automatisch met drie maanden stijgt. De vuistregel in de wet is dat ouderen tot hun overlijden gemiddeld achttien jaar AOW krijgen.

De uit de stijgende levensverwachting voortvloeiende verhoging van de AOW-leeftijd moet volgens de wet vijf jaar van tevoren worden aangekondigd. Een verhoging van de pensioenleeftijd in 2022 moet dus voor 1 januari 2017 bekend worden gemaakt. Een Nederlander die op 31 december 1954 is geboren, krijgt vanaf 31 december 2021 AOW. Iemand die een

## AOW-LEEFTIJD

- Extra verhoging tgv bijgestelde levensverwachting
- Huidige wet: versnelde verhoging AOW-leeftijd
- Verhoging volgens Lenteakkoord na val Rutte I

Leeftijd waarop AOW ingaat



311016 © de Volkskrant

50Plus en de PVV willen terug naar 65 jaar als AOW-leeftijd. Dat is volgens het Centraal Planbureau een dure grap. Die verlaging zou jaarlijks 12 miljard euro kosten, drie keer zo veel als de afschaffing van het eigen risico in de zorgverzekering. Het vastzetten van de AOW op 66 jaar kost 9 miljard, bevriezen van de AOW-leeftijd op 67 jaar in 2021 kost 6 miljard euro.

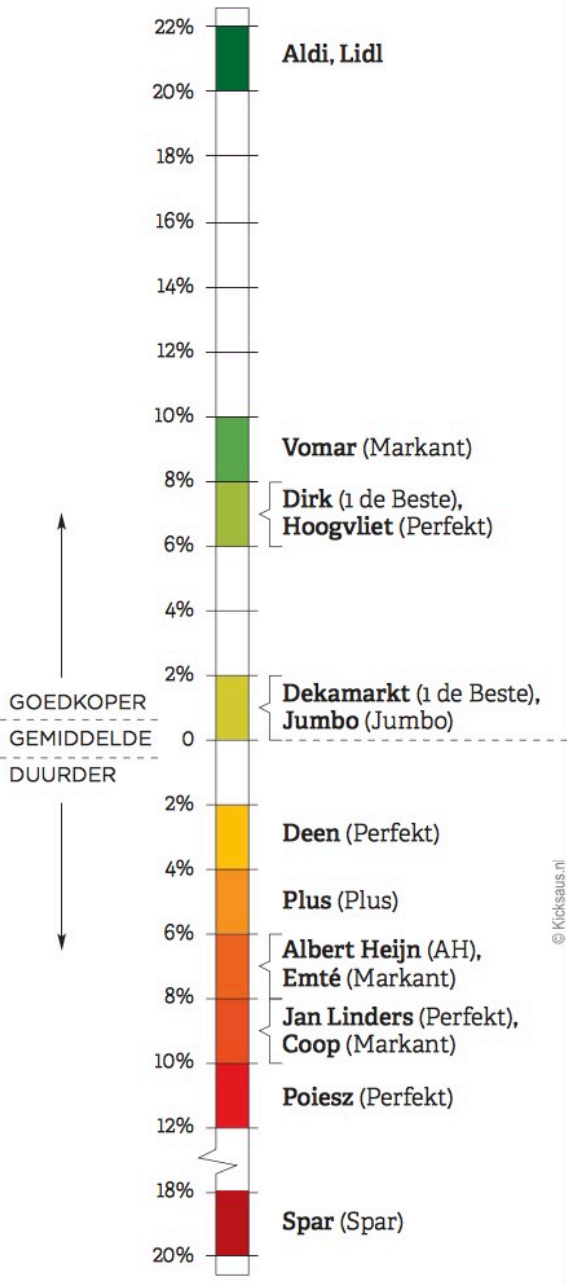
Na de val van het kabinet-Rutte I, in 2012, maakten vijf partijen in het zogenoemde Lenteakkoord een noodbegroting voor 2013. Daarbij besloten de VVD, het CDA, D66, de ChristenUnie en GroenLinks tot verhoging van de AOW-leeftijd en de koppeling van de pensioendatum aan de levensverwachting. Dat werd meteen in wetgeving vastgelegd.

## Stapjes

Het kabinet-Rutte II van VVD en PvdA dat in 2012 aantrad versnelde de verhoging van de AOW-leeftijd. Die wordt nu in stapjes verhoogd naar 66 jaar in 2018 en 67 jaar in 2021. Dit besluit werd destijds gesteund door de VVD, de PvdA, het CDA, D66, GroenLinks en de SGP.

# Prijspeiling supermarkten Huismerken

Prijzen van juli 2016





# Lidl pronkt met prijspeiling

formules



**HUIZEN – Lidl heeft maandag in de dagbladen een paginagrote advertentie geplaatst over de uitkomst van een prijspeiling van de Consumentenbond.**



In het prijsonderzoek zijn de prijzen van de huisk merken van de supermarktketens met elkaar vergeleken. Hieruit blijkt dat Lidl gemiddeld genomen de goedkoopste is. En dat laat Lidl weten in een advertentie, die wordt ondersteund met de kop ‘Lidl is de goedkoopste van Nederland’.

## Grafiek

In de advertentie staat een grafiek met de namen van alle supermarktketens onder elkaar, gerangschikt op prijs. Lidl staat, rood omcirkeld, als goedkoopste bovenaan. ‘Gemiddeld tot 24% goedkoper dan huisk merken van andere supermarkten’, luidt de tekst naast de grafiek. Concurrent Aldi zit echter op hetzelfde niveau als Lidl, zo blijkt uit het onderzoek.

## Goedkoop en duur

Andere supermarktketens die goedkoper zijn dan het gemiddelde zijn achtereenvolgens Nettorama, Boni, Dirk van den Broek, Hoogvliet, Dekamarkt, Vomar en Jumbo.

Supermarkten die duurder zijn dan het gemiddelde zijn achtereenvolgens Deen, Emté, Jan Linders, Plus, Albert Heijn, Coop en Poiesz. De formules met gemiddeld de duurste huisk merkproducten zijn MCD en Spar. De prijspeiling van de Consumentenbond is van juli 2015.

# Keuzemenu

- Huiswerk
  - rondje stand van zaken
  - Voorbeelden van Seppe en Milou
- Meten
  - Drie praktische opdrachten
- Differentiatie
  - Vragen en een boodschap
- Samenhang rekenen & andere vakken/opleiding
  - Waarom en hoe?

# Een rondje: hoe gaat het met ....

- Milou van den Boogaard
- Seppe Erdkamp
- Willie Lettink
- Sonja Rijksen
- Nus Sielcken
- Doreen Buchholtz
- Mark van den Berg



- 1 – 19/4
  - 2 – 20/5
  - 3 – 10/6
  - 4 – 24/6
- Leerlijnen
  - Methode
  - Syllabi
  - Toetsing
  - Zwakke rekenaars
  - Lesopzet
  - Differentiatie
  - Terugblik
- Getallen
  - Breuken
  - Verhoudingen
  - Procenten
  - Meten

deel 1

# HUISWERK – SEPPE EN MILOU

# Activiteit – afgerond

- Maak een plan voor je rekenonderwijs in seizoen 2016-2017
  - Hoe doe je het nu?
  - wat wil je houden en wat wil je veranderen?
  - Waarover twijfel je/wil je uitzoeken?
  - Welke vragen heb je?
  - Per keer een specifiek domein/thema invullen

# plannen

- Milou
  - Vmbo
  - Nieuwe aanpak leerjaar 1: rekenprojecten
  - Helder goed onderbouwd plan
- Seppe
  - Mbo
  - Studieplanners en lessen (ppts)
  - Mooi uitgevoerde heldere materialen

deel 3

# THEMA EN REKENINHOUD

# METEN

# Basisleerlijn meten

## Groep 5-8

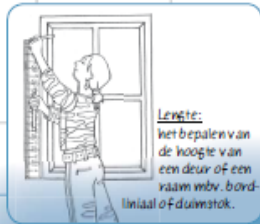
slo

Toenemend  
maatbesef en  
inzicht in ons  
maatstelsel

**Lengte:**  
het bepalen van de lengte of  
breedte van het dikaal mbv.  
duimstok of rolmaat.



**Praktisch meten  
met behulp van  
instrumenten**



**Lengte:**  
het bepalen van de  
hoogte van  
een deur of een  
raam mbv. bord-  
linaal of duimstok.

Meten via  
vergelijken  
en ordenen

Besef van  
'grootheid' als een  
grondkenmerk van  
objecten

Meten via  
afpassen met een  
maateenheid

**Gewicht:**  
het bepalen van het ge-  
wicht van objecten mbv.  
keukenweegschaal



**Inhoud:**  
het bepalen van de  
inhoud van  
bekers en  
verpakkingen  
mbv maat-  
beker.

**Oppervlakte:**  
het bepalen van de oppervlakte  
van platte objecten zoals een  
onderzettertje mbv.  
voortekwadrant.



**Reconstructie  
van ons  
maatstelsel**

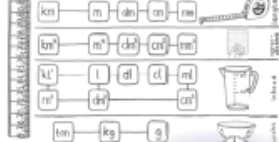
**Gewicht:**  
de voornaamste maten op een rij

ton — kg — g



Koppeling aan  
referentie  
maken.

**Lengte, oppervlakte, inhoud, gewicht:**  
integratie van de afzonderlijke stelsels  
in één overzicht



**Lengte en inhoud:**  
alle kleine maten op een rij

m — dm — cm — mm  
l — dl — cl — ml

Koppeling aan referentie maken.



**Gewicht:**  
eenvoudige herleidings-  
opgaven in een context.



Soraya koopt  
6 pakken koffie  
van 250 g.  
Hoeveel kg. is dat?

**Inhoud:**  
berekenen en berekenen van de  
inhoud van rechthoekige vormen.



Het aquarium is  
40 cm breed, 100 cm  
lang en 60 cm hoog.  
Hoeveel liter water  
gaat erin?

**Inhoud:**  
eenvoudige herleidingsopgaven in  
een context.



Hoeveel flesjes  
van 50 ml kun je  
leeggieten in 1 liter?

**Redeneren en  
rekenen met  
maten**

**Lengte:**  
eenvoudige herleidingsopgaven in  
een context.



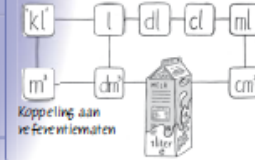
Hoeveel meter  
is het nog lopen  
naar het strand?

**Oppervlakte:**  
berekenen en berekenen van de  
oppervlakte van rechthoekige landjes e.d.



Hoeveel m<sup>2</sup> is de  
oppervlakte van  
dit landje?

**Inhoud:**  
verkenning van de 'kubieke maten'



Koppeling aan  
referentiematen

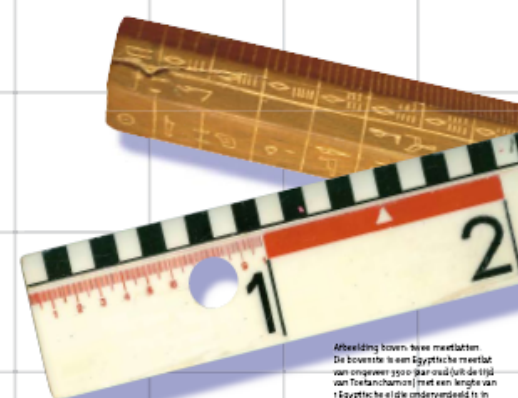
**Oppervlakte:**  
alle kleine maten op een rij;  
uitbreiding naar km<sup>2</sup>

km<sup>2</sup> — m<sup>2</sup> — dm<sup>2</sup> — cm<sup>2</sup> — mm<sup>2</sup>



Koppeling aan referentie  
maken.

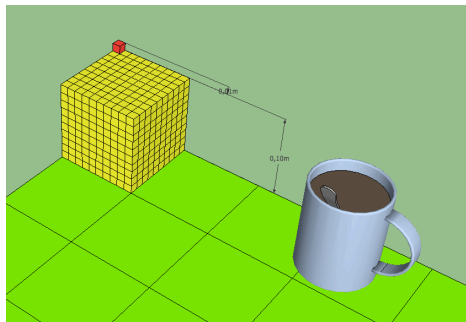
Toenemende  
vaardigheid in  
praktisch meten en  
redeneren in  
meetsituaties



Afbeelding boven: twee maatbaten.  
De bovenste is een Egyptische meetbal  
van ongeveer 3500 jaar oud (uit de tijd  
van Tutanchamun) met een lengte van  
1 Egyptische el die overeenkwam met  
33 vingers.  
Aan de bovenzijde is te zien hoe de  
vinger nog weer te gebruiken is  
toetsen, in cm, dm, m, mm, mm.  
De onderste meetbal is de bordlinaal  
die op vrijwel alle Nederlandse  
basisscholen in gebruik is. Opvallend is  
dat de structuur van beide meetballen  
in veel opzichten sterk overeen komt.

# Metriek stelsel

- Eind van de leerlijn & formeel niveau
- Daaronder nodig:
  - Veelvoorkomende relaties tussen maten
    - $1 \text{ km} = 1000 \text{ meter}$ ,  $\text{liter} = 100 \text{ cl}$
  - Referenties bij veelvoorkomende maten
  - Beelden
  - Concrete meetinstrumenten

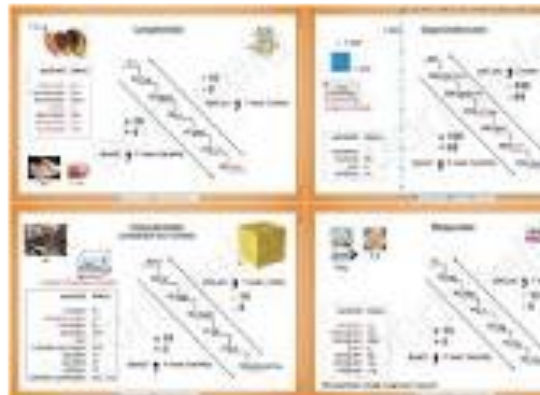




# Dit dus liever niet.....



|             |                 |                 |                  |                |
|-------------|-----------------|-----------------|------------------|----------------|
| gewicht     | kg              | hg              | dag              | g              |
| langte      | km              | hm              | dam              | m              |
| oppervlakte | km <sup>2</sup> | hm <sup>2</sup> | dam <sup>2</sup> | m <sup>2</sup> |
| volumen     | km <sup>3</sup> | hm <sup>3</sup> | dam <sup>3</sup> | m <sup>3</sup> |
| volumen     | kl              | hl              | dal              | l              |

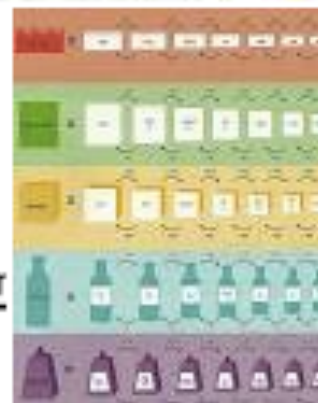
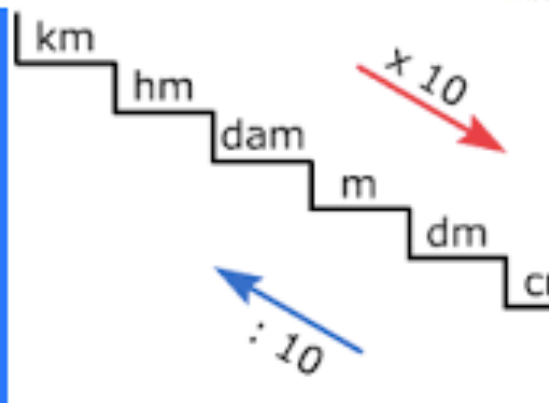


|             |                 |                 |                  |                |                 |
|-------------|-----------------|-----------------|------------------|----------------|-----------------|
| Massa       | kg              | hg              | dag              | g              | dg              |
| Langte      | km              | hm              | dam              | m              | dm              |
| Oppervlakte | km <sup>2</sup> | hm <sup>2</sup> | dam <sup>2</sup> | m <sup>2</sup> | dm <sup>2</sup> |
| Volumen     | km <sup>3</sup> | hm <sup>3</sup> | dam <sup>3</sup> | m <sup>3</sup> | dm <sup>3</sup> |
| Volumen     | kl              | hl              | dal              | liter          | dl              |

*hectare* (between hm<sup>2</sup> and dam<sup>2</sup>)  
*are* (between dam<sup>2</sup> and m<sup>2</sup>)  
*centiare* (between m<sup>2</sup> and dm<sup>2</sup>)



|             |                 |                 |                  |                |                 |                 |                 |
|-------------|-----------------|-----------------|------------------|----------------|-----------------|-----------------|-----------------|
| Massa       | kg              | hg              | dag              | g              | dg              | cg              | mg              |
| Langte      | km              | hm              | dam              | m              | dm              | cm              | mm              |
| Oppervlakte | km <sup>2</sup> | hm <sup>2</sup> | dam <sup>2</sup> | m <sup>2</sup> | dm <sup>2</sup> | cm <sup>2</sup> | mm <sup>2</sup> |
| Volumen     | km <sup>3</sup> | hm <sup>3</sup> | dam <sup>3</sup> | m <sup>3</sup> | dm <sup>3</sup> | cm <sup>3</sup> | mm <sup>3</sup> |
| Volumen     | kl              | hl              | dal              | l              | dl              | dl              | ml              |



# Meten in COE&rekentoets

Tabel 2: Eenheden die een kandidaat moet kennen en kunnen gebruiken

| <i>grootheid</i>     | <i>standaardmaat</i>    | <i>afgeleide maten</i>   |
|----------------------|-------------------------|--|
| lengte               | meter                   | km, hm, m, dm, cm, mm  |
| oppervlakte          | vierkante meter         | km <sup>2</sup> , m <sup>2</sup> , dm <sup>2</sup> , cm <sup>2</sup> , mm <sup>2</sup><br><b>ha, hectare</b> |
| inhoud               | kubieke meter           | kuub, m <sup>3</sup> , dm <sup>3</sup> , cm <sup>3</sup> , cc  |
|                      | liter                   | L, cL, mL<br><b>hL, hectoliter</b>   |
| gewicht <sup>3</sup> | gram                    | kg, g, mg  |
| temperatuur          | ° Celsius               |  |
| snelheid             | km per uur<br>m per sec |  |
| geheugenomvang       | Byte                    | KiloByte, MegaByte, GigaByte   |

# Ideeën – II als onderzoeker

- Twee kokers van een A4tje, dezelfde of verschillende inhoud?
- Hoe hoog staat 1 liter water op 1 m<sup>2</sup>?
- Hoe groot is 13 m<sup>2</sup> ?

# Practicum opdrachten

In groepen

'natuurlijke differentiatie'

Ander lesplan!

Ontwerp een parkeerterrein voor deze flat.

Maak daarvan een schets of een tekening op schaal



# Hoeveel losgeld?



# Wat zou jij kiezen?

- Op een braderie heeft iemand een prijsvraag gewonnen. Tijdens de prijsuitreiking mag hij kiezen welke prijs hij wil: een kilo munten van 20 eurocent of twee kilo munten van 5 eurocent.
- Welke prijs zou jij kiezen?
- Welk bedrag heb je dan gewonnen?

# Samengevat: ideeën voor een meetles

- Practicum meten
  - In de praktijk van de opleiding/sector
  - huis-tuin-en-keuken meten
- Grote opdrachten
  - Parkeerterrein flat
  - Losgeld
- Over meten
  - Je eigen referentiematen
  - Een matenboekje



# DIFFERENTIATIE EN 2 LESMODELLEN

# BEETJE THEORIE

# Waarom?

“Differentiatie is een georganiseerde maar flexibele manier om pro-actief het onderwijs (lesgeven en leren) aan te passen, om in te spelen op waar leerlingen zijn, en ze te helpen maximaal te groeien”

(Tomlinson, 1999)

# Georganiseerde differentiatie

- Via het 'rooster'/de organisatie - extern
  - Parallel uur met homogene groepen
  - Niet elke deelnemer evenveel 'les' etc.
  - Regelmatig anders groeperen
- Binnen de klas/groep - intern
  - Niveau en tempodifferentiatie – voortgezet onderwijs
  - Homogene niveaugroepjes in klas (of heterogeen)
  - Klassengesprek daarna gedifferentieerd zelfstandig evt verlengde instructie (basisonderwijs)

# Reviewstudie



rijksuniversiteit  
groningen

Contact

My University



founded in 1614 - top 100 university

Zoek...



Onderwijs

Onderzoek

Maatschappij/bedrijven

Alumni

Actueel

Over ons

GION

## Differentiatie heeft zin als het onderdeel is van een bredere onderwijsaanpak

23 maart 2015

**Om de talenten van elk kind tot zijn recht te laten komen en te garanderen dat alle kinderen een bepaald minimumniveau halen, is differentiatie essentieel. Leerlingen indelen in homogene niveaugroepen is daarvoor vaak de basis. Maar groeperen alleen heeft weinig zin, zo blijkt uit een reviewstudie van Roel Bosker en collega's. Groeperen heeft het meeste effect als het is ingebed in een bredere context waarin ook aandacht is voor bijvoorbeeld aangepaste instructie, voortgangscntrole en opbrengstgericht werken.**

'Differentiatie is geen trucje dat je op zichzelf kunt gebruiken om tegemoet te komen aan de verschillen tussen leerlingen', zegt hoogleraar onderwijskunde Roel Bosker. Pas als de manier van groeperen, het onderwijsaanbod, de instructie, het toetsgebruik en de feedback op elkaar zijn afgestemd in een bredere onderwijsaanpak komt differentiatie leerlingen ten goede. Zeker als leerkrachten ondersteund worden in het gebruik daarvan. Dat blijkt uit een literatuurstudie van het onderzoeksinstituut GION van de Rijksuniversiteit Groningen. Zulke aanpakken kunnen behalve voor omgaan met verschillen aandacht hebben voor metacognitieve vaardigheden, samenwerkend leren en tutoring. Ook werken ze wel met niveaugroepen over de leerjaren heen.

# Prof. Dr. Roel Bosker (gion, rug)

“Pas als de manier van groeperen, het onderwijsaanbod, de instructie, het toetsgebruik en de feedback op elkaar zijn afgestemd in een bredere onderwijsaanpak komt differentiatie leerlingen ten goede.”

# Differentiatie

Is het antwoord van de docent op behoeften van de individuele leerlingen

Geleid door een denkkader met de algemene principes van differentiatie, nl:

Respectvolle  
taken

Curriculum van  
hoge kwaliteit

Niveauperhogend  
lesgeven

Flexibele  
groepsvorming

Diagnosticeren  
en aanpassen

Community-  
vorming

Docenten kunnen differentiëren naar:

Inhoud

Proces

Product

Emotionele  
basisbehoeften

Leeromgeving

Aansluitend op kenmerken van leerlingen

Algemene beginsituatie

Interesse

Leerprofiel

De docent gebruikt strategieën als:

Compacten/verrijken, gelaagde opdrachten, expertmethode, top-down didactiek, etc.

Eigen ervaringen

# KNELPUNTEN, SUCCESSEN EN VRAGEN



Model voor instructieles

# LESMODEL 1 EN DIFFERENTIATIE

# Opbouw van een instructieles

Startactiviteit (5 minuten)

Interactieve instructie (15 minuten)

Introductie van de opgaven (5 minuten)

Zelfstandig werken  
(grote groep)  
(30 minuten)

Verlengde instructie  
(kleine groep)  
(10 minuten)

Zelfstandig werken  
(20 minuten)

Gezamenlijke afsluiting (5 minuten)

# Startfase

- Starter
  - Lage drempel – voor iedereen
  - Passend bij les of herhaling of .....
  
  - Zicht op beginsituatie en niveau
  - Motiveren
  - ‘In de rekenstand komen’
  - .....

# Instructiefase

- Klassikale instructie
  - Kern**probleem** centraal
  - Interactief
  - ....
- Verlengde instructie
  - aan de hand van een opgave
  - in gesprek
  - concreter handelingsniveau

# verwerkingsfase

- aparte trajecten in rekenmethode
  - zwakke rekenaars -> focus op minimumdoelen & uitdunnen
  - middengroep -> normale route
  - sterke rekenaars -> verdieping, verbreding, versnelling (niet alleen erbij! ook vervangen)
- werken in tweetallen of groepjes
- open opdrachten (met keuzes) voor iedereen gelijk

Maar .....

Je hoeft niet altijd te beginnen met  
uitleg/instructie

# Hoe dan wel..... ?

Omgekeerde didactiek/hele taak eerst met hulp op maat

- In meteen aan het werk (goed gekozen taak)
  - Het lukt vast, kijk hoever je komt, probeer, begin..
- Na 5-10 minuten even centraal
  - Hoe ver ben je? Wat moet je nog weten? Hoe zoek je dat uit?
- Verder werken
- Terugblik bespreking
  - Puntjes op de i
  - Wat heb je geleerd?

# afsluiting

- Nog een allerlaatste bijeenkomst?
- Certificaten per post
- Dropbox blijft nog open
- Website ook



# Tot ziens!

Monica en Vincent

[v.jonker@uu.nl](mailto:v.jonker@uu.nl)

[m.wijers@uu.nl](mailto:m.wijers@uu.nl)