

## Excellente leerlingen, hun antwoordgedrag op rekenwiskundetoetsen

Floor Scheltens & Anke Weekers  
Panamaconferentie, 2014



## Excellent



## Excellente leerlingen



## DE SLIMSTE MENS

Wat weten jullie over

**excellente leerlingen?**



## DE SLIMSTE MENS

Hoger IQ

Betere werkhouding

Succesvoller

I+

> Sociaal economisch milieu



## Excellente leerlingen

- *hoger op IQ;*
- *meer zelfvertrouwen;*
- *vaker goed gedrag;*
- *een betere werkhouding/minder aandacht voor discipline nodig;*
- *jonger;*
- *populairder;*
- *beter sociaal milieu;*
- *ouders met een hoger opleidingsniveau;*
- *een betere relatie met de leerkracht en*
- *hoger scoren op welbevinden.*

Bron: Drieliuk Excellentie De doorstroom van excellente leerlingen door het Primair Onderwijs (Scholen aan zet)



## Wie is jouw excellente leerling?

- Bediscussieer met je buurman/vrouw wat jouw definitie van een excellente leerling is



## Antwoordgedrag excellente leerling

- Wat zijn de verschillen in antwoordgedrag tussen de excellente leerling en de niet-excellente leerling op reken- en wiskundeopgaven?



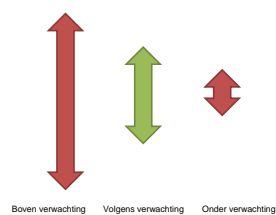
## Wie is onze excellente leerling?

- Hoogscorend op alle gebieden
- 10%
- gebaseerd op extern criterium

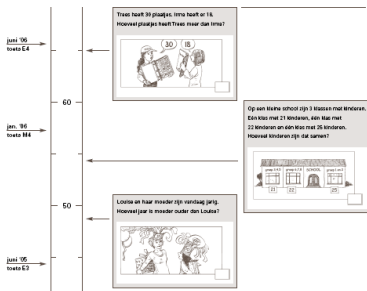


## Criteria

- Eindtoets
  - leerlingen met vwo-doorstroomadvies
  - leerlingen met hoogste totaalscore
  - afgeroomd tot 10%
- PPON einde
  - leerlingen met vwo-doorstroomadvies
  - leerlingen met hoogste totaalscore op RW-toets
  - afgeroomd tot 10%
- PPON medio
  - 10% leerlingen met hoogste totaalscore op RW-toets

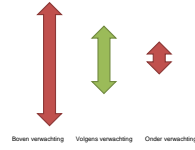


## Interpretatie toetsgegevens



## PPON medio (groep 5)

- 326 opgaven van alle domeinen



- Volgens verwachting 94%
- 11 boven verwachting
- 2 beneden verwachting



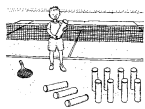
## Opdracht

- Bekijk de opgaven
- Bespreek welke opgaven de excellente leerlingen beter maken dan verwacht en welke minder
- Geef hiervoor een verklaring



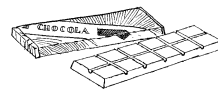
Pierre is 131 cm lang. Zijn zus Jet is 8 cm kleiner. Hoeveel cm lang is zijn zus Jet?  
\_\_\_\_\_ cm

- $p_{\text{excellent}} = .98$
- $p_{\text{rest}} = .65$
- Veel rekenfouten bij de niet excellente leerlingen



Joris ruimt na de tennisles de ballen op. Hij vult 12 kokers met ballen. In elke koker gaan 4 ballen. Hoeveel ballen heeft Joris in totaal opgeruimd?  
\_\_\_\_\_ ballen

- $p_{\text{excellent}} = .98$
- $p_{\text{rest}} = .59$
- Veel voorkomende fouten: 3, 44,32



In 1 reep zitten 12 stukjes chocola. Hoeveel stukjes zitten er in 2 reepen?  
\_\_\_\_\_ stukjes

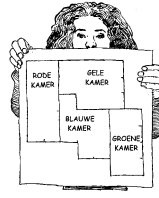
- $p_{\text{excellent}} = .96$
- $p_{\text{rest}} = .59$
- Beide nauwelijks fouten





Mart legt in de wc nieuwe vloertegels.  
Hoeveel tegels heeft Mart nodig voor de hele wc-vloer?  
\_\_\_ tegels

- $p_{\text{excellent}} = .94$
- $p_{\text{rest}} = .71$
- Formulering maakt opgave verwarrend, zowel 20 als 30 goed gerekend.
- Niet excellent fouten als 24,25,10



Dit is een plattegrond van het huis van Inge.  
Welke kamer is het grootst?

- A rode kamer
- B gele kamer
- C blauwe kamer
- D groene kamer

- $p_{\text{excellent}} = .65$
- $p_{\text{rest}} = .65$
- Blauwe kamer (C) voor beide groepen aantrekkelijk



Voor welke ketting heb je meer zwarte dan witte kralen nodig?  
Zet een kruisje in het juiste hokje.

- $p_{\text{excellent}} = .98$
- $p_{\text{rest}} = .77$
- Niet excellent kiest in 15% van de gevallen voor de tweede kralenketting



## Conclusie

- Wat maakt deze opgaven zo anders dan de andere opgaven?
- Welke conclusie kunnen we hieruit trekken?



## Einde

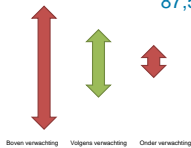
PPON Einde en Eindtoets

### PPON Einde

- 558 afgenomen opgaven
- 12 boven verwachting
- 2 beneden verwachting
- volgens verwachting 98,2%

### Eindtoets

- 60 afgenomen opgaven
- 3 boven verwachting
- 0 beneden verwachting
- volgens verwachting 87,5%



## Opdracht

- Bekijk de opgaven
- Bespreek welke opgaven de excellente leerlingen beter maken dan verwacht en welke minder
- Geef hiervoor een verklaring
- Verrijkingsopdracht: schat de p-waarde



Woonkamer	€ 1103,59
Ouderslaapkamer	€ 217,94
Slaapkamer Betty	€ 375,25
Slaapkamer Zeger	€ 316,78

Mevrouw Van der Mat koopt nieuwe vloerbedekking. Hoeveel moet ze ongeveer betalen?

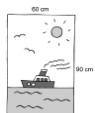
- A € 1900,-
- B € 2000,-
- C € 2200,-
- D € 2300,-

- p\_excellent = .96
- p\_rest = .61
- Niet excellent kiest in 19% van de gevallen voor antwoord A (alleen honderdtallen optellen)



$6 \times 192 = \underline{\hspace{2cm}}$

- p\_excellent = .72
- p\_rest = .71
- Veel fouten die gerelateerd zijn aan het cijferen door beide groepen, bijvoorbeeld 1142 of 652.



Welk kind berekent de oppervlakte?



- p\_excellent = .96
- p\_rest = .69
- Niet excellent verwacht 18% de formule van omtrek met de formule voor oppervlakte



December						
Za	Ma	Di	Wo	Do	Vr	Za
	1	2	3	4	5	6
7	8	9	10	11	12	13
14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27
28	29	30	31			

Eva gaat op wintersport. Ze gaat op 24 december weg. Op die tweede donderdag in januari komt ze weer thuis.

Welke datum is het dan?  
\_\_\_\_ januari

- p\_excellent = .92
- p\_rest = .44
- Fouten die gemaakt worden zijn bijvoorbeeld het aflezen in de kalender van december.



Op 6 april 2009 is Tiago 6 maanden oud. Op welke datum is Tiago geboren?

- p\_excellent = .38
- p\_rest = .40
- Veel voorkomend antwoord is bij beide groepen: 6 november 2008



Marloes heeft een ketting met witte en zwarte kralen.

Vul in:

1 van de \_\_\_\_ kralen is wit.

- p\_excellent = .96
- p\_rest = .64
- 14% van de niet excellente leerlingen geeft als antwoord 4.




  
 Een van de onderstaande breuken ligt op de getalrelijn tussen  $\frac{1}{4}$  en  $\frac{1}{2}$ .  
 Welke breuk is dat?  
 A  $\frac{1}{8}$       C  $\frac{3}{8}$   
 B  $\frac{1}{4}$       D  $\frac{1}{2}$

- $p_{\text{excellent}} = .93$
- $p_{\text{rest}} = .63$
- A, meest aantrekkelijke alternatief (excellent 4%, overige 22%)



## Conclusie

- Wat maakt deze opgaven zo anders dan de andere opgaven?
- Welke conclusie kunnen we hieruit trekken?
- Wat zijn de verschillen en overeenkomsten tussen de 'opvallende opgaven' voor groep 5 en groep 8?



## Discussie

- Excellente leerlingen reageren op het grootste deel van de opgaven zoals we verwachten, namelijk beter dan de rest van de leerlingen.
- Op enkele opgaven is het verschil tussen de excellente leerlingen en de rest van de leerlingen nog groter. Zijn de excellente leerlingen dan beter? Of de rest van de leerlingen zwakker?
- Heel af en toe is een opgave voor beide groepen even moeilijk. Waardoor komt dat?



## Vragen

- Wie zijn de excellente leerlingen?
- Is een speciale toets voor excellente leerlingen wenselijk?
- Wat voor soort inhoud/opgaven moeten daar dan aan de orde komen?

