

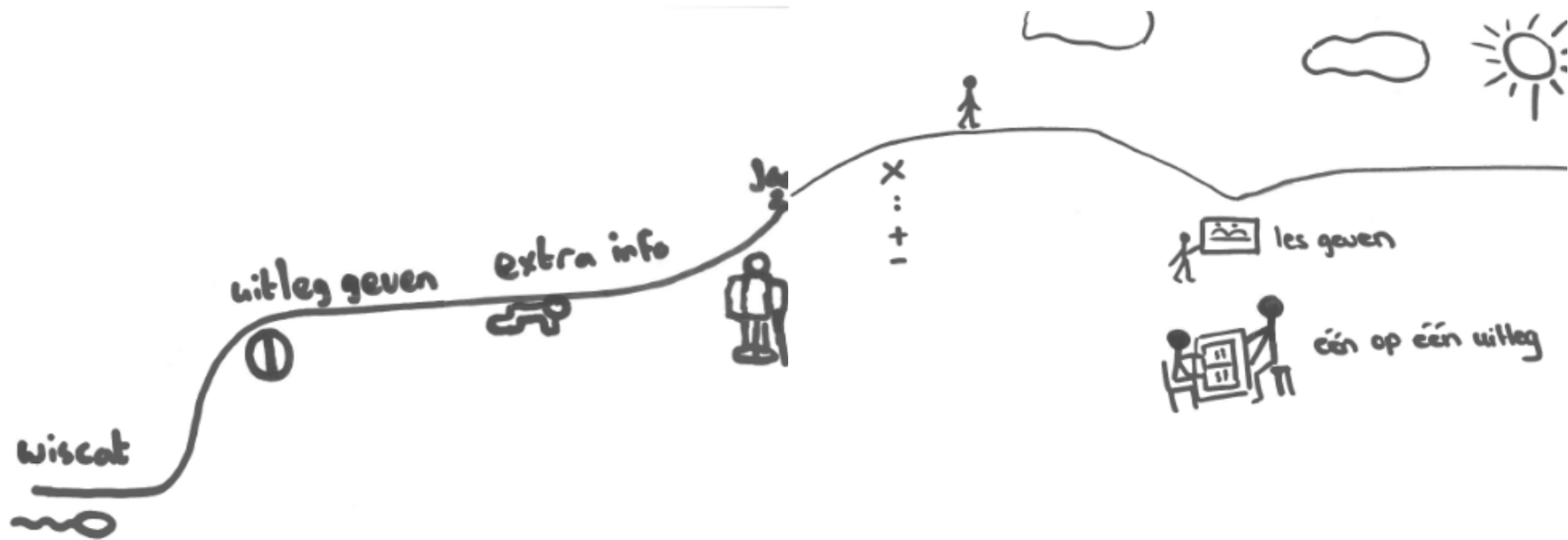
# Het bewustzijn van pabostudenten van hun eigen leer- en ontwikkelingslijnen bij rekenen-wiskunde

Sonja Stuber & Michiel Veldhuis

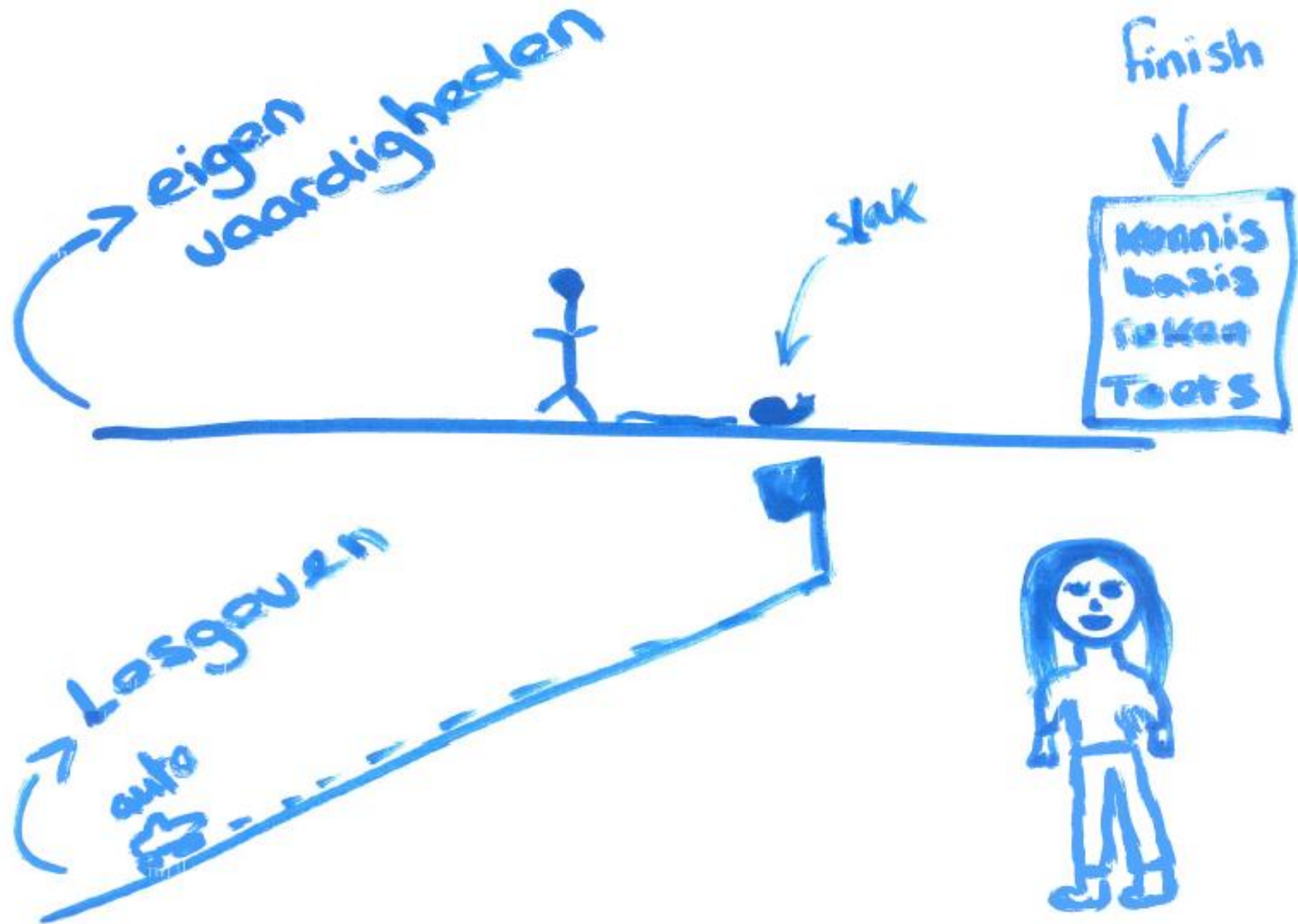
*Radiantlectoraat rekenen-wiskunde  
Hogeschool IPABO Amsterdam/Alkmaar*  
[s.stuber@ipabo.nl](mailto:s.stuber@ipabo.nl) / [m.veldhuis@ipabo.nl](mailto:m.veldhuis@ipabo.nl)



2024



2024



# Doelen

- Zicht krijgen op bewustzijn van studenten
- Zoeken naar manieren om bewustzijn vergroten

# Tekeningen als venster

- “Draw a scientist”-test (Chambers, 1983)



Fig. 3 Examples of Typical Stereotypical Drawings. Student drawings. The scientists wear lab coats and safety glasses. Male scientists have crazy hair or are bald; all work indoors in a laboratory setting

# Tekeningen als venster

- Weber & Mitchell (1996): “hoe zie je jezelf als leraar?”



Figure 2. Traditional portrayal of teacher. Drawn by preservice teacher.

# Tekeningen als venster

- Weber & Mitchell (1996): “hoe zie je jezelf als leraar?”
- Akerson (2017): “waar denk je aan bij wiskunde?”



Figure 1. PSTC-generated drawing depicting a negative impression of mathematics. Characteristics distinguishing this drawing as a negative drawing include the frowning face, low grade, and thunderstorm of mathematics.



Figure 2. PSTC generated drawing depicting a positive impression of mathematics. Characteristics distinguishing this drawing as a positive image associated with mathematics include the smiling face and acknowledgment of enjoyment.

# Tekeningen als venster

- Weber & Mitchell (1996): “hoe zie je jezelf als leraar?”
- Akerson (2017): “waar denk je aan bij wiskunde?”
- Mensah & Fleshman (2012): “ideale leraar?”

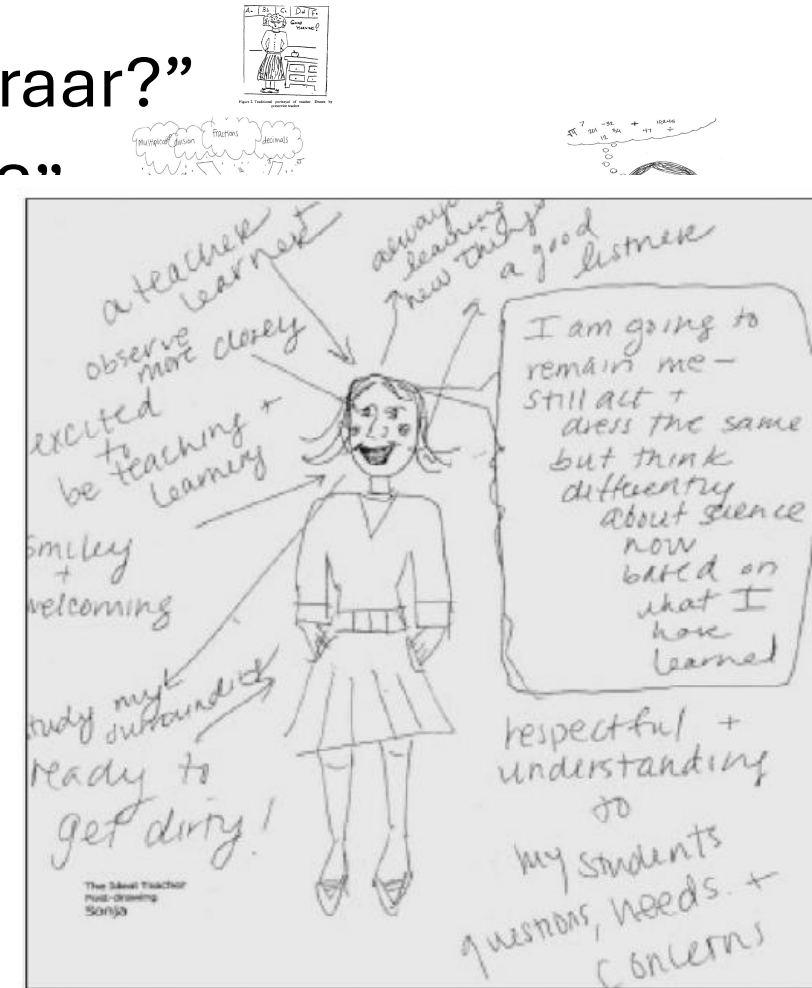


Figure 4. Image of the ideal elementary science teacher (post-drawing)





Figure 9. An example of pre/post mathematics drawings that show the most recent content.

- Moss et al. (2022): “teken jezelf terwijl je wiskunde doet”

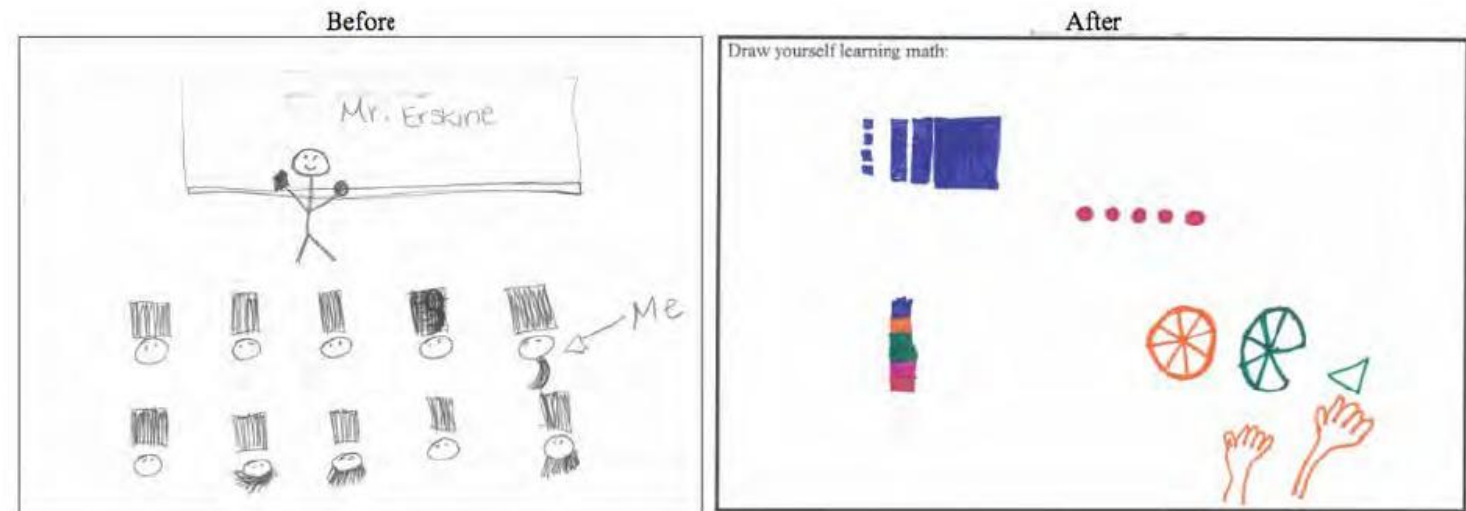


Figure 4. An example of a Decrease in Board/Lecture and an Increase in Materials for Hands-on Teaching in Math.

Is leraar?”  
nde?”  
”



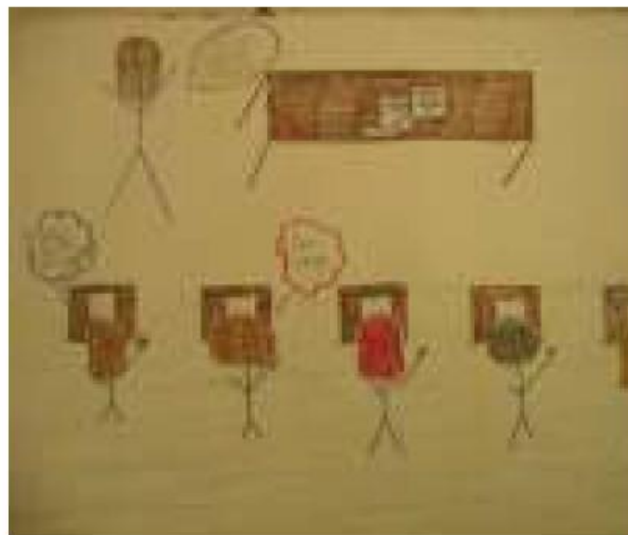


Figure 3-a



Figure 3-b

er

zelf als leraar?

wiskunde?"

aar?"

je wiskunde doet"

- Lee & Zeppelin (2014): "teken je rekenverleden en toekomst"



Figure 6-d



# Tekeningen als venster

- Weber & Mitchell (1996): “hoe zie je jezelf als leraar?”
- Akerson (2017): “waar denk je aan bij wiskunde?”
- Mensah & Fleshman (2012): “ideale leraar?”
- Moss et al. (2022): “teken jezelf terwijl je wiskunde doet”
- Lee & Zeppelin (2014): “teken je rekenverleden en toekomst”



Figure 3. PSTC-generated drawing depicting a negative impression of teachers. Characteristics: Understanding the drawing as a negative drawing includes the following ideas: grade, and teacher's role of mathematics.

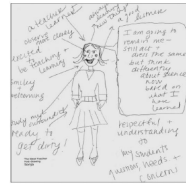


Figure 4. Image of the ideal elementary science teacher (post-drawing).



Figure 5. An example of a teacher's drawing. Characteristics: Understanding the drawing as a positive stage associated with mathematics includes the reading characteristics of teachers.



Figure 6. An example of a teacher's drawing.



Figure 6. Examples of drawings in Set 2: Future plans.

# Methode

## 1. Vragenlijst met 10 vragen (2024)

- 58 pabostudenten
  - Jaar 1: 39
  - Jaar 2: 19

## 2. Tekeningen van 20 eerstejaarsstudenten (2025)

- Vier tekeningen van maart-mei

*“Teken je eigen ontwikkeling van rekenen-wiskunde (en vul aan)”*

# Resultaten vragenlijst

- Mate van bekwaamheid binnen het vak rekenen-wiskunde

- Jaar 1: 7.4
- Jaar 2: 7.2



*“Omdat ik goed  
ben ik rekenen-  
wiskunde”*  
**Gecijferdheid**



*“Omdat ik al  
veel lessen  
heb gegeven”*  
**didactiek**

- Wat nog te leren binnen het vak?



*“Hoe je simpele  
bewerkingen goed  
kunt uitleggen,  
zoals 10-9?”*  
**didactiek**



*“Hoe les te  
geven op  
verschillende  
niveaus?”*  
**didactiek**



*“Hoe kan ik een  
rekenles interessant  
maken?”*  
**didactiek**

# Resultaten vragenlijst

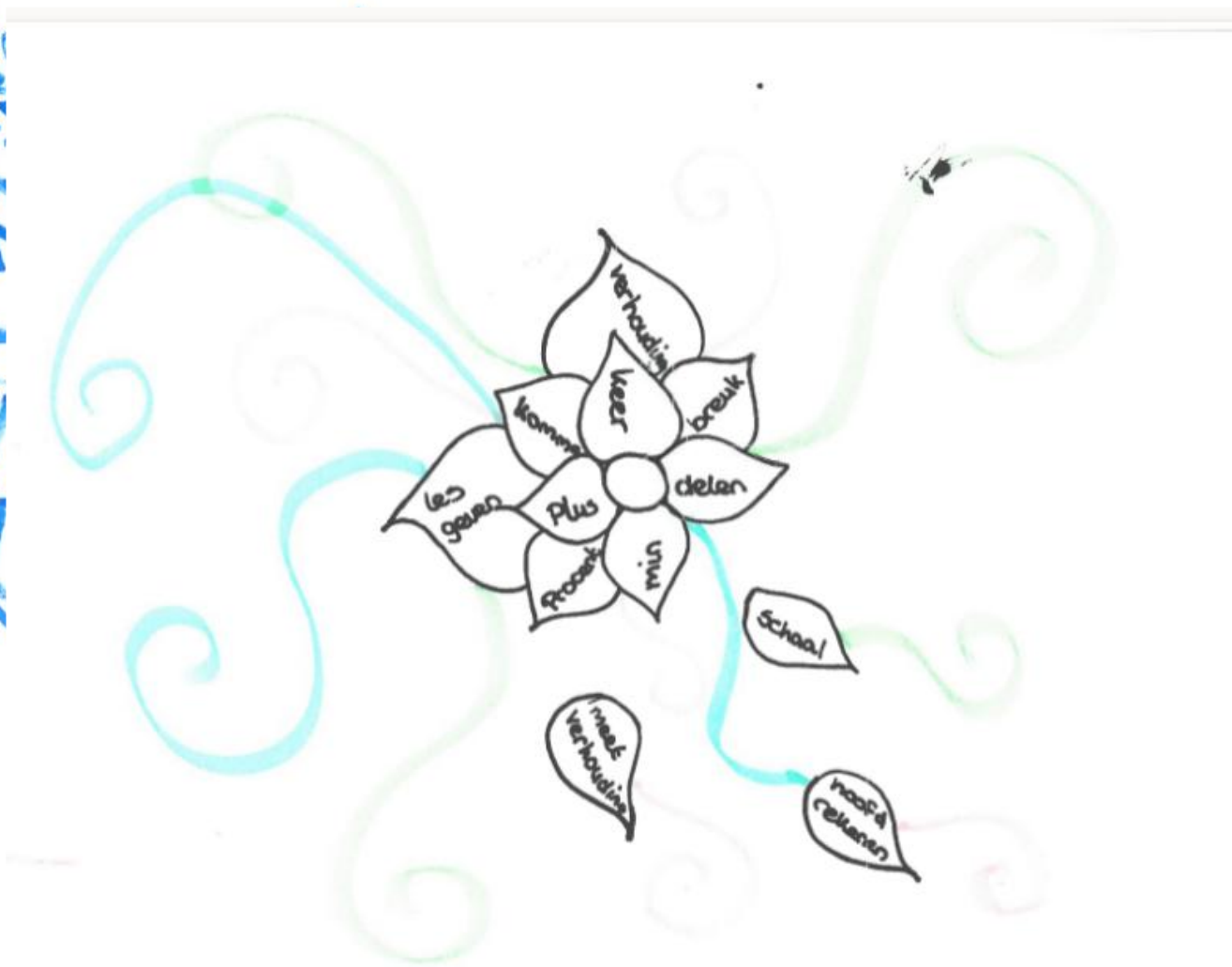
- Zet op volgorde van belang: didactiek, gecijferdheid en wiskundige attitude

|                     | 1 <sup>e</sup> plek | 2 <sup>e</sup> plek | 3 <sup>e</sup> plek |
|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|
| Didactiek           | 34                  | 15                  | 10                  |
| Gecijferdheid       | 18                  | 26                  | 15                  |
| Wiskundige attitude | 7                   | 18                  | 34                  |



# Gekozen metaforen om ontwikkeling te laten zien

- Lijnen
- Bloem
- Rups
- Zee
- Boom
- Bloem
- Gezicht
- Weertypes



en

groep 5 groep 6 groep 7 groep 8

ontwikkeling vanaf groep 5 tot nu”.

Klas 1 Klas 2 Klas 3 Klas 4 (1e keer)

Klas 4 (2e keer:



Zomer 2024:



Klas 5:



Ipabo jaar 1:

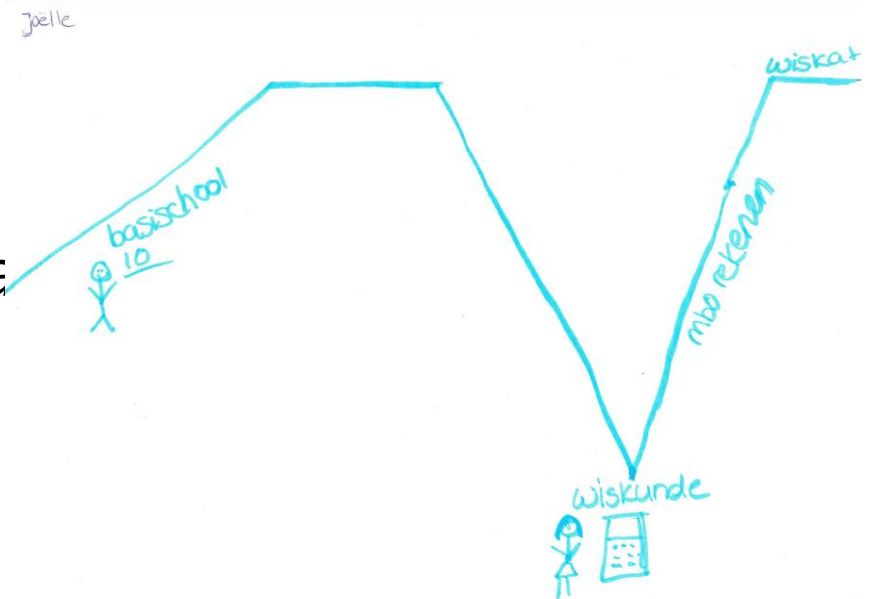


**Vorm**

Tijdslijn (14 keer)

Strip (7 keer)

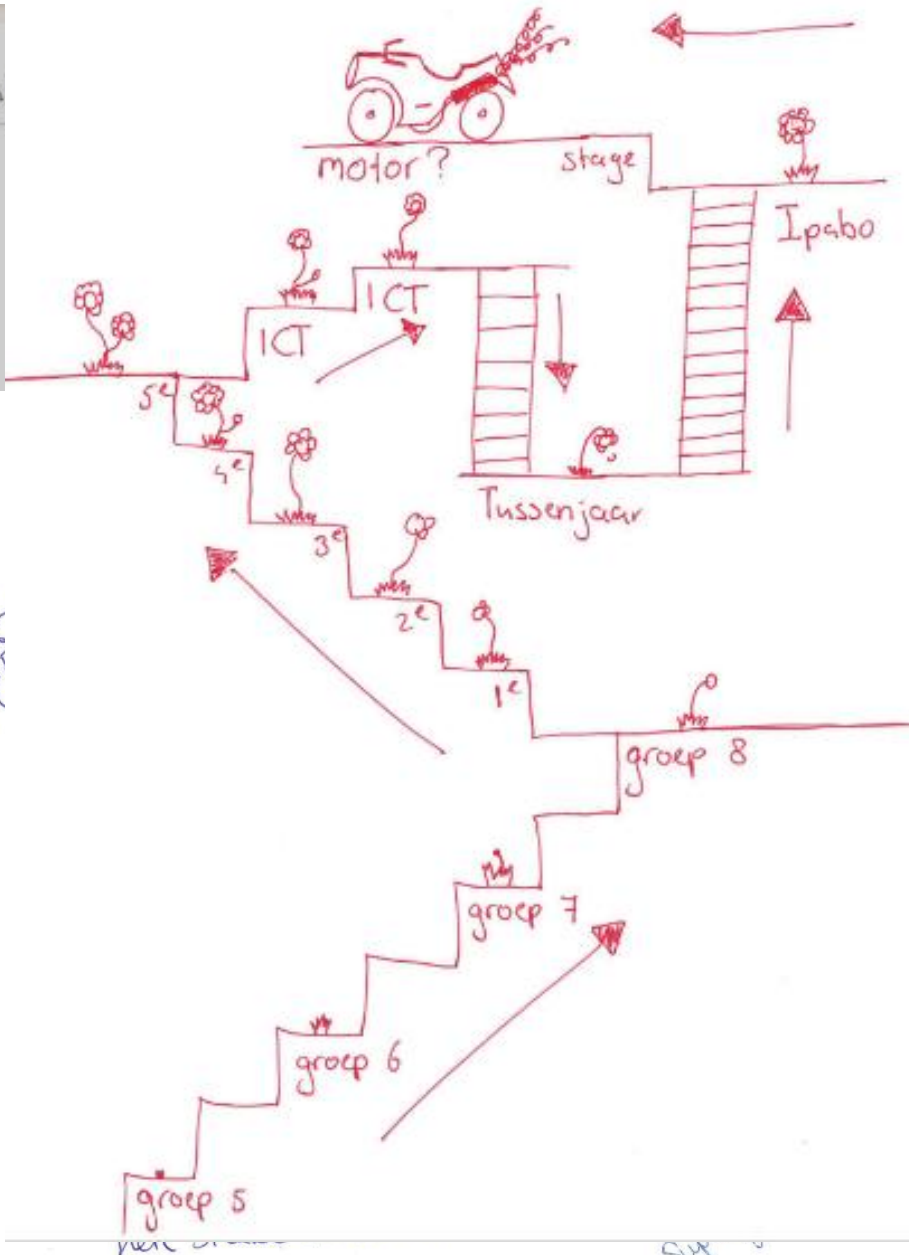
er vanaf de laag





# Resulta

## 1. "Tekening"



als juf

ik ben er niet

Hey Ben ik weer



Bang om te vallen dat ik het niet kan



onderwerp die ik beheers word ik zelfverzekerd van dat ik in helpen



Reken held Super goeie Rekenaar

AED



Wisselen van school andere methode veel bijles nodig

# Resultaten tekeningen

*“Teken je ontwikkeling verder vanaf de laatste keer dat we elkaar hebben gezien”.*

## **Dagelijks leven (17 van de 20)**

- Sport
- Geld
- Reizen

## **Didactiek (11 van de 20)**

## **Eigenvaardigheid (18 van de 20)**

Res

“Tekel  
gezier

Dagel

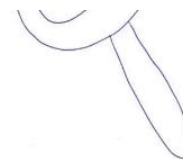
- **Spo**
- Gelc
- Reiz

Didac

Eigenvaardigheid

Ajax US Nac  
3 1

- Met mijn moeder over gehad hoeveel mensen er in het stadion kunnen
- Nummer checken waar plek was
- De reistijd erna toe rekenen



Kolven/voorbreiden  
voor eisen

op werk



♣ ♣

Hardlopen

Hoeveel km gink doen?  
Hoeveel moet ik nog?

Mist naankoma 6 mei 2025

# Resultaten tekeningen

afgelopen 3 weken

“Teken je ontwikkeling ve  
gezien”.

Koningsnacht

Salaris 264,50

Dagelijks leven

- Sport
- **Geld**
- Reizen

 bier  
€ 3,50

 mix  
€ 8,50

 broodje  
€ 8,50

 Patatje  
€ 7,25

Didactiek

hoe veel kan ik drinken van mijn geld?

Eigenvaardigheid

hoe veel kan ik eten van mijn geld?



# Resultaten tekeningen



Loningsnacht  
of  
dag → berekenen hoe  
duur de wijntjes  
zijn

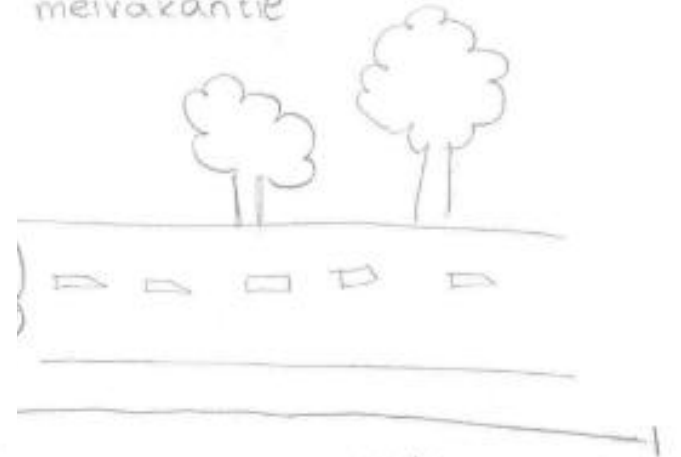


Werken in het restaurant  
hoeveel heb ik verdiend



naar het strand, wat zijn de  
parkeerkosten en hoeveel moet  
ik gaan betalen voor eten en de  
barbie.

Rakenen in de meivakantie



einde van de  
vakantie

↳ werken in de  
hoera, mensen  
geven geld →  
hoeveel geef ik  
terug?  
ik rijk op een  
boot hoeveel  
km/u vaart de  
boot? hoe lang is het  
vaaien?

rar  
leel

oet  
agen?  
en

dal?



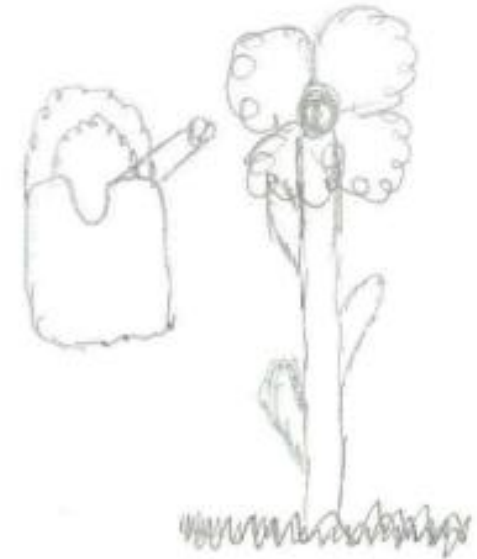
# Resultaten tekeningen



leerling helpen met tafels  
-> dyscalculie test gehad

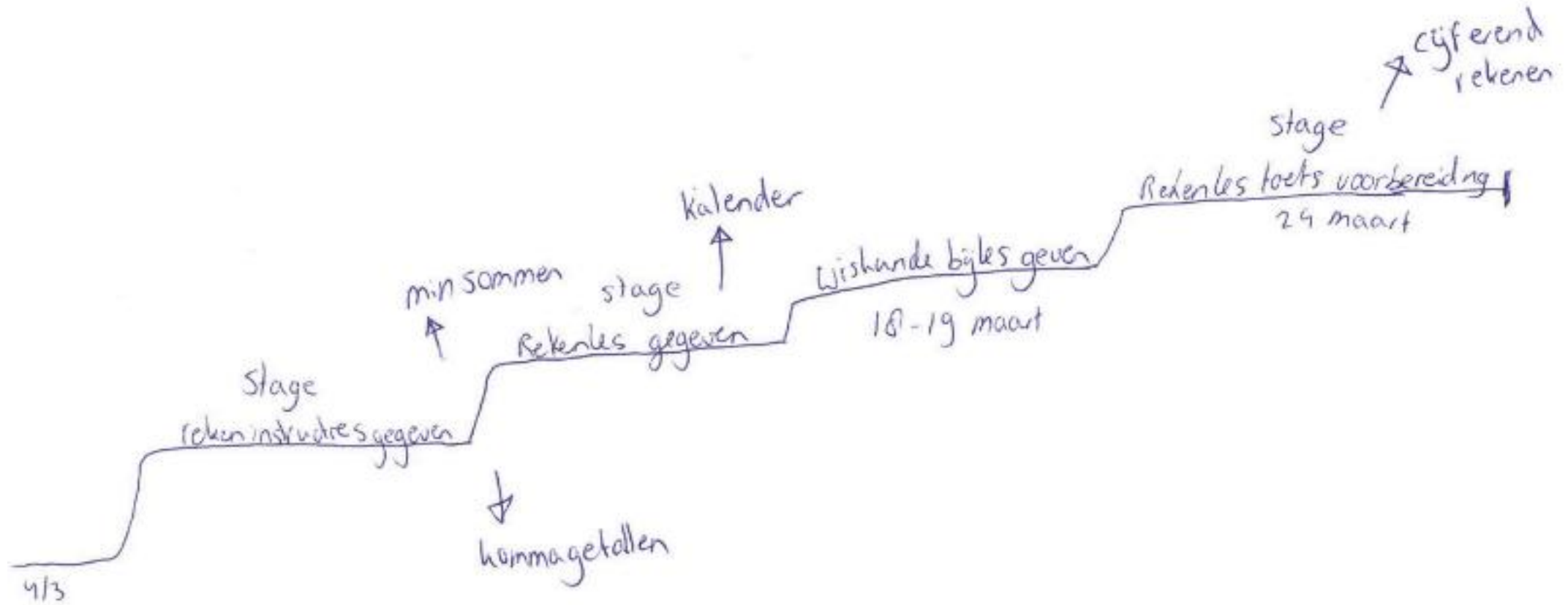


tafels en erelsbruggetjes  
herhalen samen met leerling



leerling probeert  
het zelf. Ik ben  
erby om te helpen

# Resultaten tekeningen





# Doelen

- Zicht krijgen op bewustzijn van studenten
- Zoeken naar manieren om bewustzijn vergroten

# Conclusie

Leraren in opleiding zijn enigszins bewust van eigen leer-/ontwikkelingslijn

..maar dit verschilt van hoe lerarenopleiders hiernaar kijken

In het dagelijks leven wordt rekenen-wiskunde herkend (vooral meten), ontwikkeling op eigen vaardigheid, emoties soms expliciet

Wiskundige attitude komt in de vragenlijst het minst naar voren, terwijl wiskunde in de wereld (het dagelijks leven) in bijna alle tekeningen terugkomt (17 van de 20)



# Discussie

- Hoe komt het dat studenten zich relatief hoog op didactiek inschalen? Valt dit te verklaren vanuit het type feedback dat ze ontvangen op hun werkplek van leerlingen en mentor?
- Wat kun je met de gegevens uit de tekeningen in je opleidingsonderwijs?
- Hoe betrek je het dagelijks leven binnen het opleidingsonderwijs?

# Het bewustzijn van pabostudenten van hun eigen leer- en ontwikkelingslijnen bij rekenen-wiskunde

Sonja Stuber & Michiel Veldhuis

*Radiantlectoraat rekenen-wiskunde  
Hogeschool IPABO Amsterdam/Alkmaar*  
[s.stuber@ipabo.nl](mailto:s.stuber@ipabo.nl) / [m.veldhuis@ipabo.nl](mailto:m.veldhuis@ipabo.nl)

