

# **Hoe goed is de rekenles?**

## **Een instrument voor het beoordelen van de leskwaliteit en de rekenangst van de leraar**

Michiel Veldhuis, Brenda Jansen, Elske Saleminck & Romee Halidu

# Opzet van de werkgroep

- Rekenangst?
- Kwaliteit van de rekenles??
- Rekenangst en kwaliteit van de rekenles???

# Rekenangst

- Angst om te rekenen  
(*mathematics anxiety*)
- Angst voor het onderwijzen van rekenen-wiskunde  
(*mathematics teaching anxiety*)

# Rekenangst

Rekenangst  
leerkracht

Reken-  
prestaties  
leerling

DOI: 10.1111/desc.13080

SHORT REPORT

Developmental Science  WILEY

## Female teachers' math anxiety affects girls' math achievement



Sian L. Beilock<sup>1</sup>, Elizabeth A. Gunderson, Gerardo Ramirez, and Susan C. Levine

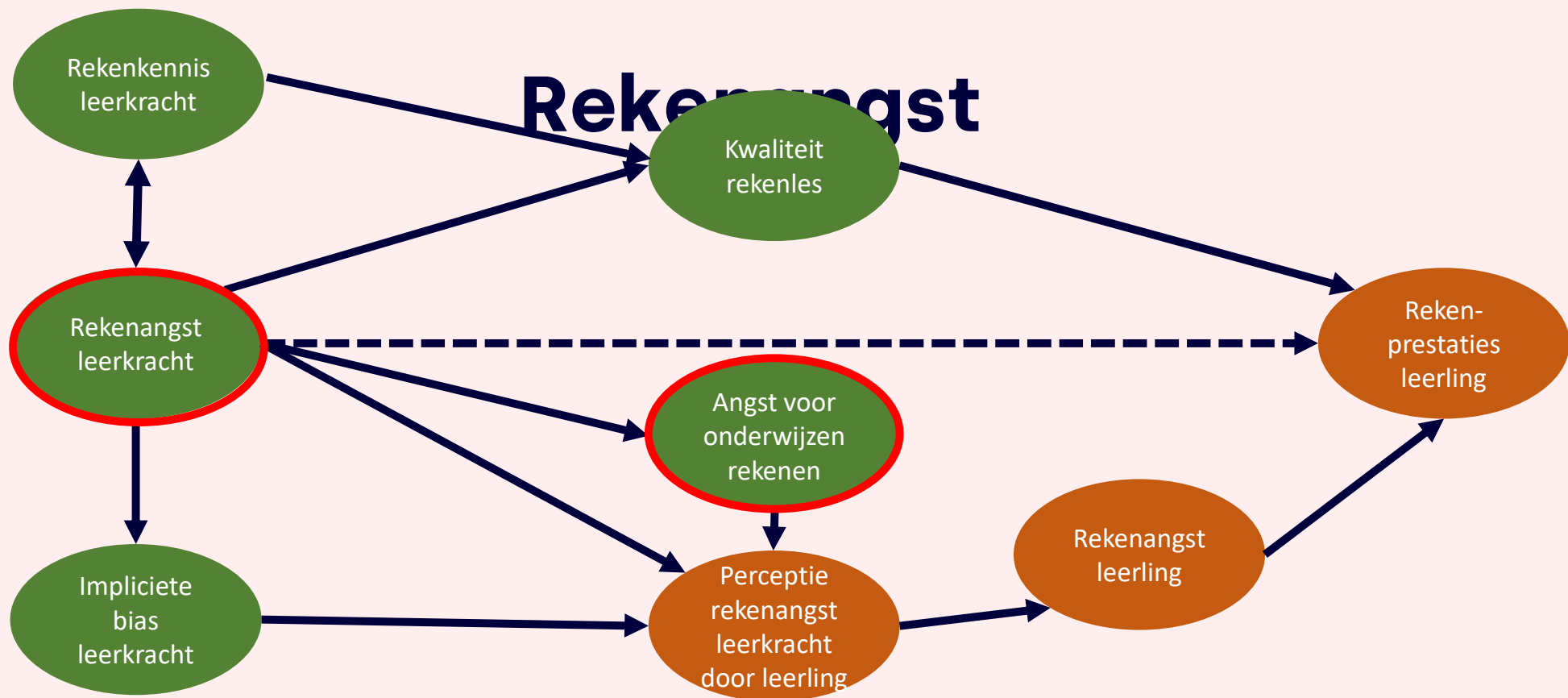
Department of Psychology and Committee on Education, University of Chicago, IL 60607

Edited\* by Edward E. Smith, Columbia University, New York, NY, and approved December 17, 2009 (received for review October 15, 2009)

People's fear and anxiety about doing math—over and above actual math ability—can be an impediment to their math achievement. We show that when the math-anxious individuals are female teachers, their anxiety affects their students' math achievement. Even more striking is that a teacher's anxiety affects her students' math achievement across all students and their teachers.

## Elementary school teachers' math anxiety and students' math learning: A large-scale replication

Marjorie W. Schaeffer<sup>1</sup>  | Christopher S. Rozek<sup>2</sup>  | Erin A. Maloney<sup>3</sup>  | Talia Berkowitz<sup>4</sup> | Susan C. Levine<sup>4</sup> | Sian L. Beilock<sup>5</sup>



# Rekenangst

- Waar zie je het aan bij leerlingen/leraren?

# Rekenangst (om te rekenen)

## Vragenlijsten?

### MAST-NL (1/2)

1. Ik krijg zweethanden als ik een moeilijke rekenopgave moet uitvoeren.
2. Ik raak in paniek als ik lastige rekenopgaven moet oplossen
3. Ik krijg een beklemmend gevoel als ik denk aan het oplossen van rekenopgaven
4. Angstgevoelens belemmeren me bij het oplossen van rekenopgave.
5. Ik krijg een mentale blokkade als ik lastige rekenopgaven voorgelegd krijg
6. Ik maak mij zorgen als ik lastige rekenopgaven op moet lossen
7. Ik voel me onzeker als ik niet direct weet hoe ik een rekenopgave moet oplossen
8. Ik word zenuwachtig als ik denk dat mijn rekenvaardigheid geëvalueerd wordt

### AMAS-NL

(Bijna) niet angstig, een beetje angstig, middelmatig angstig, best wel angstig, erg angstig.

Hoe angstig voel jij je wanneer....

1. ..je tabellen achterin een wiskundeboek moet gebruiken.
2. ..je een dag van te voren denkt aan een opgegeven toets voor wiskunde.
3. ..je kijkt naar een docent die een algebraïsche vergelijking uitwerkt op het bord.
4. ..je een toets voor wiskunde moet maken.
5. ..je huiswerk met veel moeilijke opgaven krijgt die de volgende les af moeten zijn.
6. ..je luistert naar uitleg in de wiskundeles.
7. ..je luistert naar andere leerlingen die wiskundige formules uitleggen.
8. ..er een onverwachte quiz is tijdens de wiskundeles.
9. ..je begint met een nieuw hoofdstuk in een wiskundeboek.

# Rekenangst (om te onderwijzen)

MAST-NL (2/2)

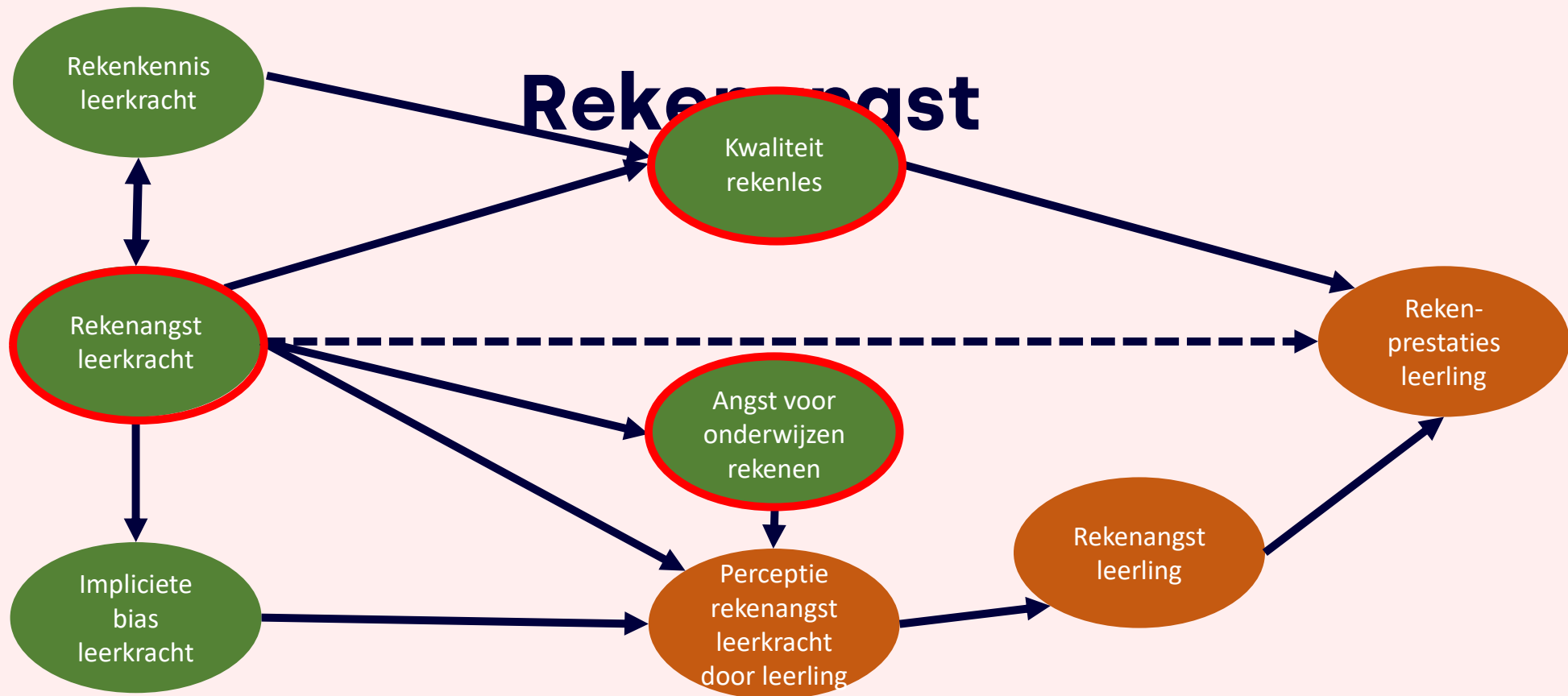
9. Als ik een rekenopgave moet oplossen in het bijzijn van andere volwassenen word ik zenuwachtig.
10. Ik ben bang om fouten te maken tijdens het oplossen van rekenopgaven voor de klas.
11. Ik zou zenuwachtig worden als ik een rekenles moet geven aan leerlingen in een hogere klas dan ik gewend ben om les aan te geven
12. Ik zou me ongemakkelijk voelen als een andere leraar mij observeerde tijdens het geven van een rekenles
13. Als ik lesgeef, probeer ik te vermijden om diep in te gaan op rekenopgaven waar ik me niet zeker over voel.
14. Ik voel me niet op mijn gemak als een leerling aan me vraagt hoe een complexe rekenstrategie werkt.
15. Ik word zenuwachtig als ik voor de klas een rekenopgave oplos waarvan ik de oplossing nog niet ken.



# Rekenangst (om te rekenen)

## Observaties?

Checklist								
1. Bewoog de leerkracht zenuwachtig (bv. frunniken handen, benen verzetten, onrustig bewegen)?								
1	2	3	4	5	6	7	8	9
bewoog heel erg zenuwachtig		bewoog behoorlijk zenuwachtig		bewoog nogal zenuwachtig		bewoog een beetje zenuwachtig		bewoog helemaal niet zenuwachtig
Toelichting (indien nodig):								
2. Haperde de stem van de leerkracht (bv. uhm's, ah's, stotteren, trillen van de stem)?								
1	2	3	4	5	6	7	8	9
haperde heel erg		haperde behoorlijk		haperde nogal		haperde een beetje		haperde helemaal niet
Toelichting (indien nodig):								
3. Lachte de leerkracht zenuwachtig?								



# Kwaliteit van de rekenles

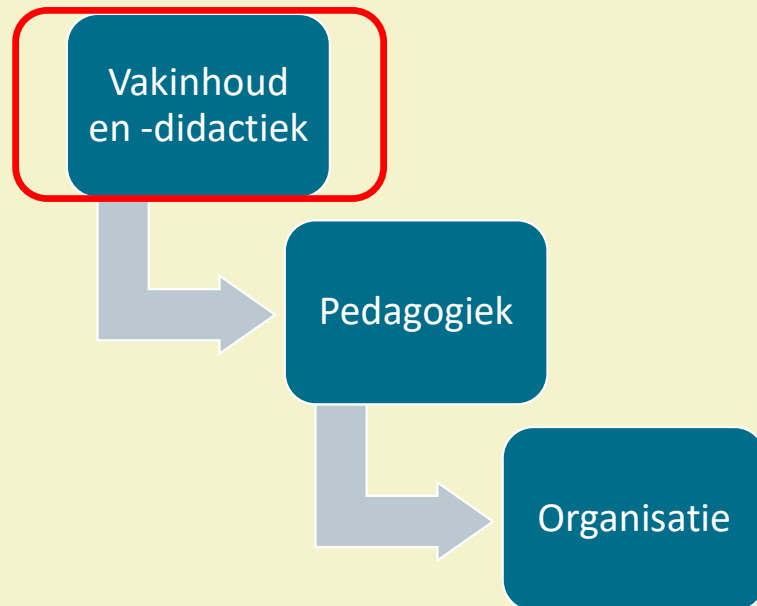


# Kwaliteit van de rekenles

Waar kijken jullie naar?

- Welke kenmerken?

# Kwaliteit van de rekenles



# Kwaliteit van de rekenles

Waar kijken jullie naar?

- Breng een ordening/categorisatie aan
- Welke kenmerken zijn het belangrijkste?



# Kwaliteit van de rekenles

# Kwaliteit van de (reken)les

Observatie van lessen

Leerlingen bevragen

Leraren bevragen



# Kwaliteit van de (reken)les

Validiteit en betrouwbaarheid van observatie-instrumenten?

- Dobbelaer (2019): *"Opvallend was dat de meeste lesobservatie-instrumenten, beschikbaar voor het primair onderwijs in Nederland [door het ontbreken van onderzoek] afvielen. Deze instrumenten werden ten tijd van onze zoektocht wel aangeboden/verkocht aan scholen"*

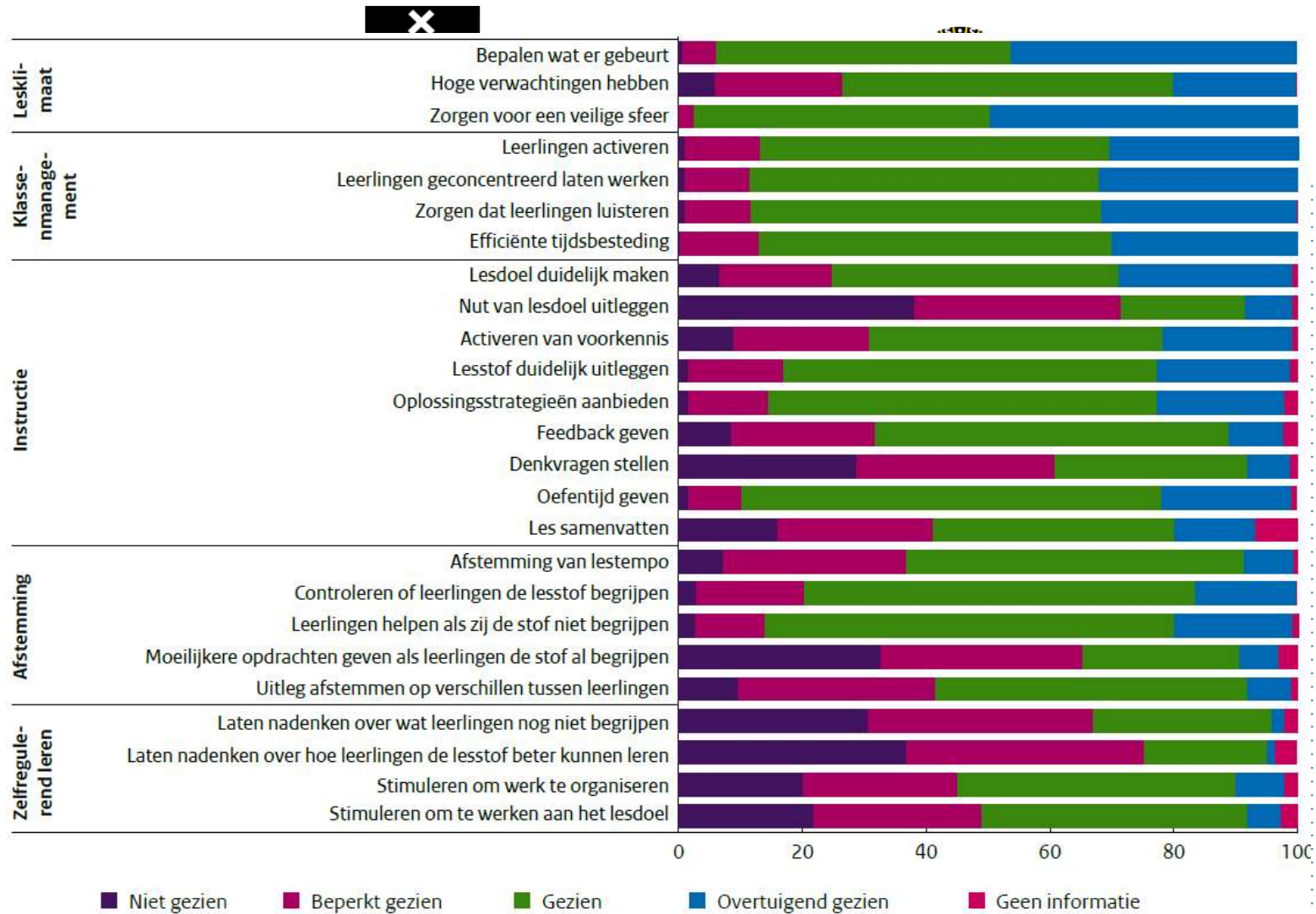
• De Inspect



Onderwijs > Actueel > Nieuws >

**Monitor leskwaliteit wijst uit  
verbeteren**

Nieuwsbericht | 08-03-2023 | 15:00



# Kwaliteit van de rekenles?

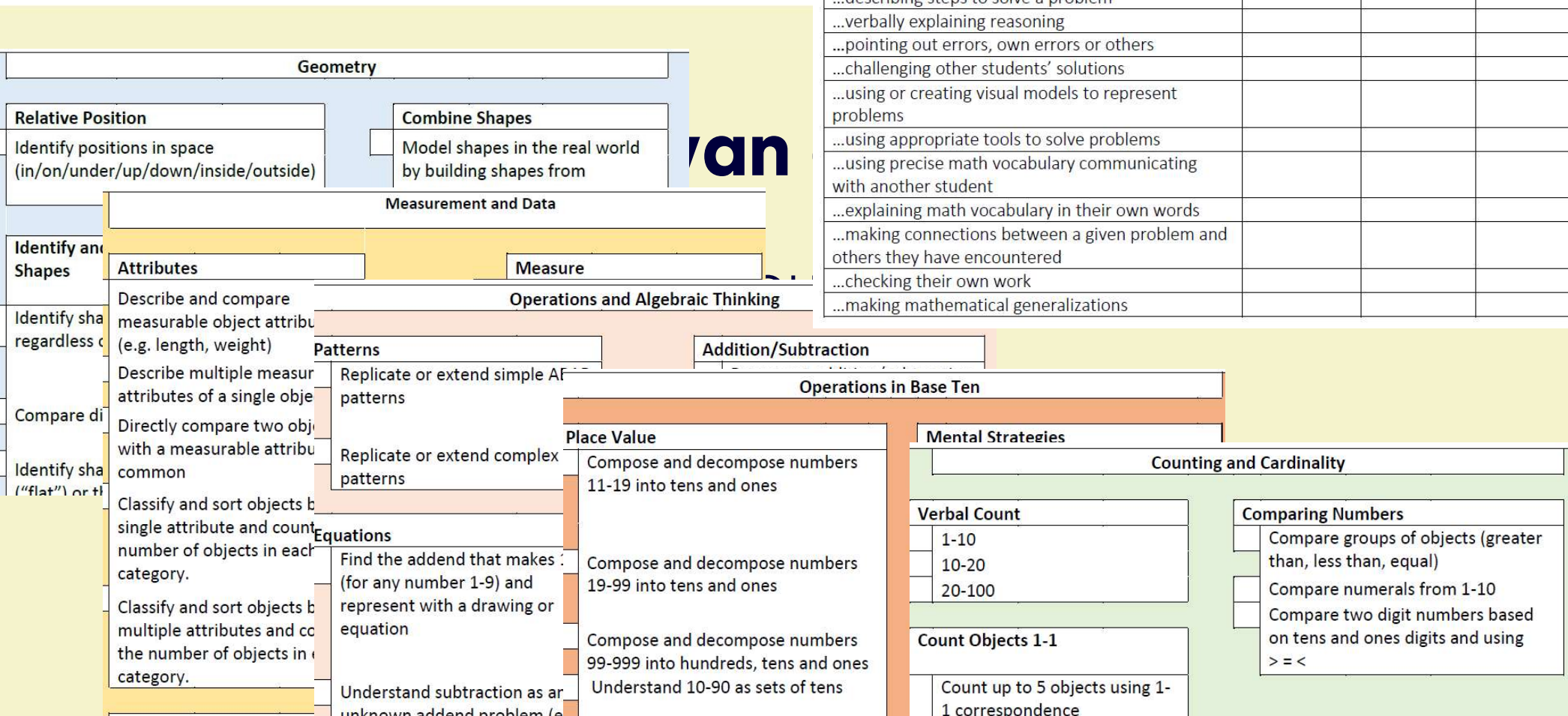
- Mathematical Quality of Instruction (MQI)

Rijkheid van het rekenen	Werken met leerlingen en rekenen	Fouten en onnauwkeurigheid	Leerling participatie in betekenis verlening en redeneren
Schakels leggen en verbindingen	Remediatie van leerling fouten en moeilijkheden	Grote rekenkundige fouten	Leerlingen geven verklaringen
Uitleg	Reageren op rekenkundige producties tijdens instructie	Onnauwkeurigheid in taal of notatie (rekenkundige symbolen)	Rekenkundige vraagstelling en redeneren door leerlingen
Meervoudige procedures of oplossingsmethoden	Algeheel werken met leerlingen en rekenstof	Gebrek aan helderheid in presentatie van rekenkundige inhoud	Cognitieve activatie tijdens uitvoering van de taak
Ontwikkelen van mathematische generalisaties		Algehele fouten en onnauwkeurigheid	Algehele participatie van leerlingen in betekenis verlening en redeneren
Rekenkundige taal			
Algehele rijkheid van de rekenstof			



**MATHEMATICAL PRACTICES OBSERVED AMONG STUDENTS ACROSS THE DAY**

Students are observed	Frequently	A few times	Never
...working independently without the teacher			
...using multiple strategies			
...identifying known information in a problem			
...describing steps to solve a problem			
...verbally explaining reasoning			
...pointing out errors, own errors or others			
...challenging other students' solutions			
...using or creating visual models to represent problems			
...using appropriate tools to solve problems			
...using precise math vocabulary communicating with another student			
...explaining math vocabulary in their own words			
...making connections between a given problem and others they have encountered			
...checking their own work			
...making mathematical generalizations			



# Observeren van rekenangst en kwaliteit van de rekenles

# Wat kun je aan rekenangst doen?