

Rekenen op burgerschap

- twee werkvormen -

Radiantlectoraat rekenen-wiskunde

Janneke Buikema-Visscher, NVORWO,
penningmeester@nvorwo.nl

Willemien Eikelboom, Hogeschool KPZ,
w.eikelboom@kpz.nl

Jeroen van Rumpt, Driestar Educatief,
j.j.g.vanrumpt@driestar-educatief.nl

Michiel Veldhuis, Radiantlectoraat
rekenen-wiskunde, m.veldhuis@ipabo.nl



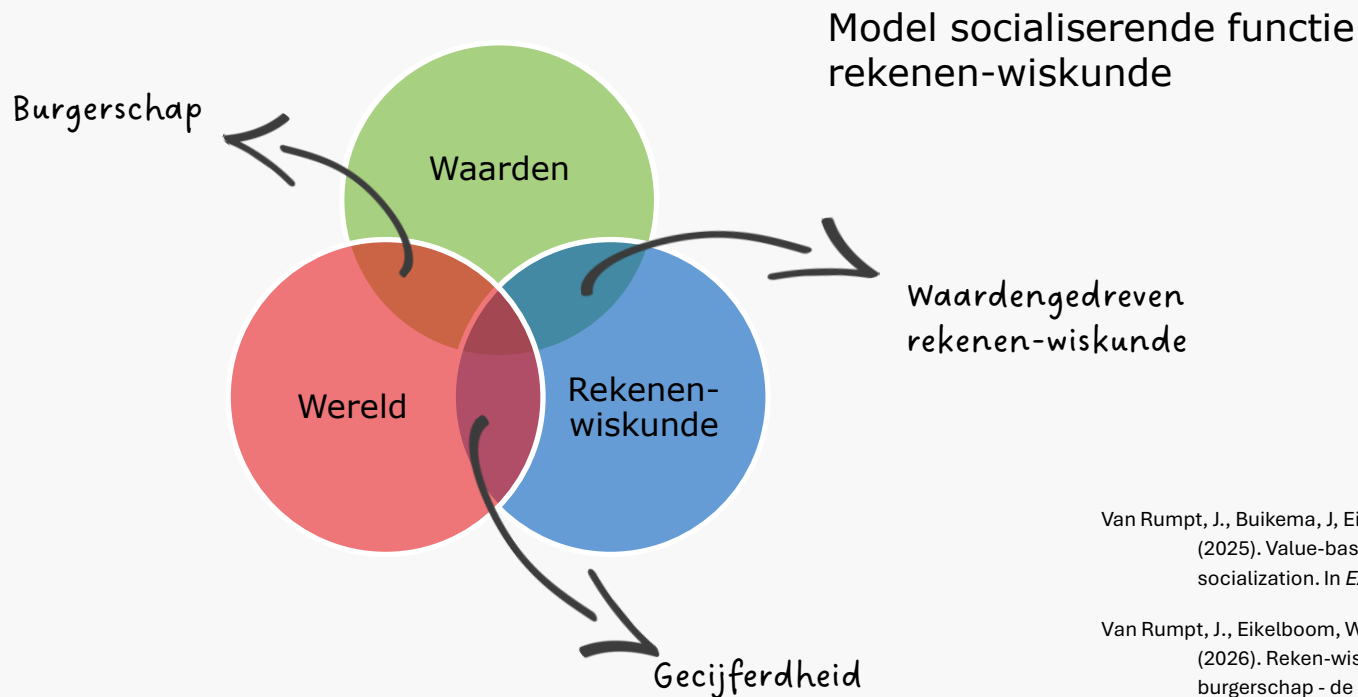
Aanleiding

“Wat het team wil voorkomen is dat burgerschap als ‘iets extra’s’ wordt gezien. Burgerschap hoort niet als losstaand vak gegeven te worden, maar moet geïntegreerd zijn in het hele schoolklimaat.”

“Ik ben me er bewust van geworden dat het zichtbaar maken van de buitenwereld in de reken-wiskundeles bij ons op school te weinig gebeurt.”



Rekenen op burgerschap



Van Rumpt, J., Buikema, J., Eikelboom, W., Veldhuis, M., & Keijzer, R. (2025). Value-based mathematics education for socialization. In *EAPRIL proceedings 2025*.

Van Rumpt, J., Eikelboom, W., Buikema, J., Keijzer, R., & Veldhuis, M. (2026). Reken-wiskundeonderwijs met oog voor burgerschap - de ontwikkeling van een model. *Volgens Bartjens - ontwikkeling en onderzoek*, 45(5), p. 50-60.

Rekenen op burgerschap

Criteria voor (onderzoeks) activiteiten

De activiteit

- ...biedt ruimte voor het maken van keuzes
- ...biedt ruimte voor interactie
- ...is gericht op doelen waarbij rekenen-wiskunde gebruikt wordt om burgerschapsvraagstukken te bespreken
- ...stimuleert het gebruik van rekenen-wiskunde voor meningsvorming
- ...is gericht op bewustwording



Werkvorm 1 - Gesprekspotjes

Wens

Opleiden tot gecijferde burgers
in de maatschappij

≠

Werkelijkheid

De reken-wiskundelessen in de
dagelijkse onderwijspraktijk



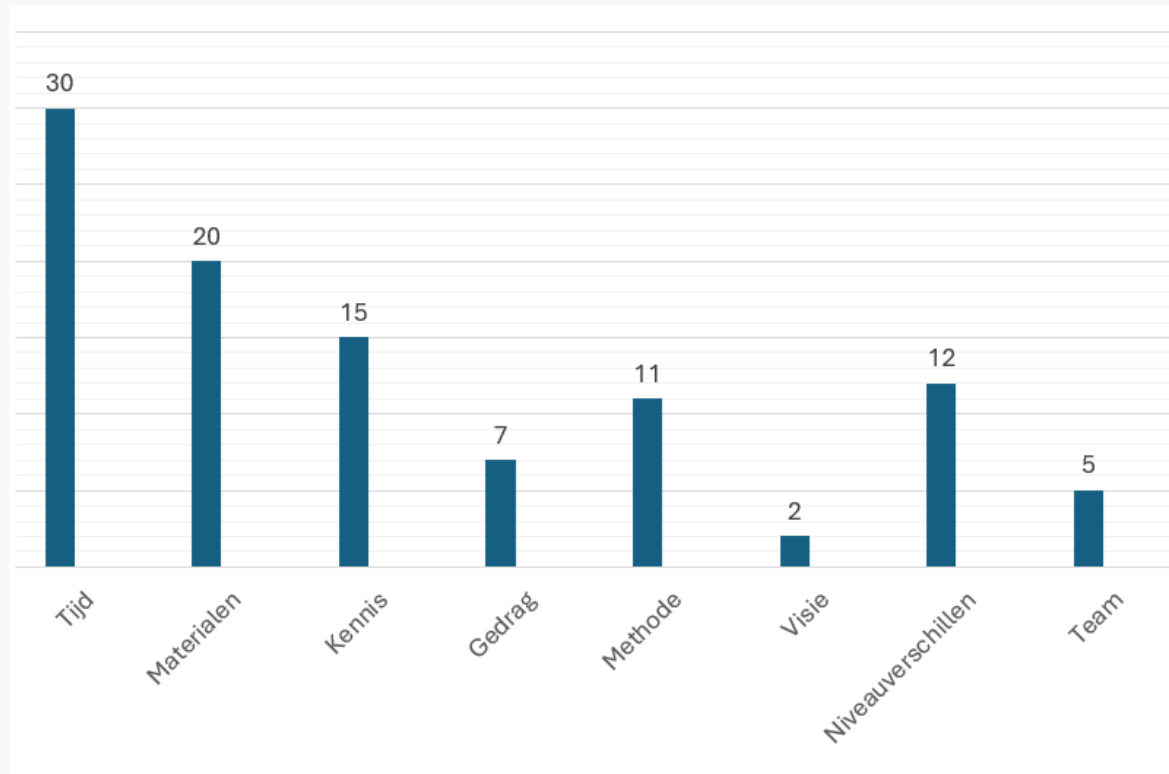
Belemmerende factoren (n=33)

Wat zijn voor jou belemmerende factoren of middelen om dit tot uitvoering te brengen?

- ik heb een zeer uitlopende groep qua niveau
- de druk van de methode
- gebrek aan materialen
- visie op rekenonderwijs
- tijd om lessen goed voor te bereiden
- doel niet behaald door leerlingen en toch door moeten gaan
- te weinig aanbod van materialen
- te weinig zicht op doorlopende leerlijn
- gebrek aan goede voorbeelden



Belemmerende factoren geclusterd:



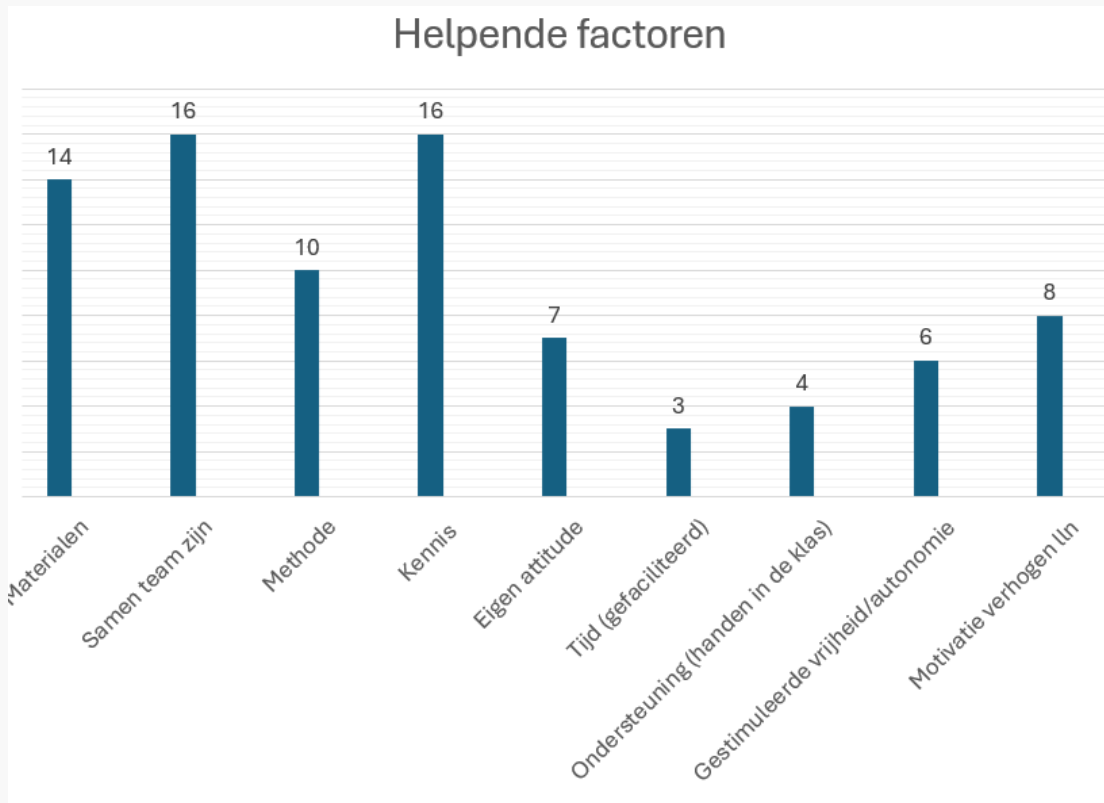
Helpende factoren

Wat zijn voor jou helpende factoren of middelen om dit tot uitvoering te brengen?

- gesprekken over onderwijs, neuzen dezelfde kant op, enthousiaste collega's
- theorie lezen en bespreken, kennis van leerlijnen, scholing, kennis verhogen
- bewustwording, ideeën wat de mogelijkheden allemaal zijn (rekenbril)
- visie
- elkaar inspireren
- goede ondersteunende methode
- gestimuleerde vrijheid/autonomie (door ib directie) / betrokken directeur
- buiten toch meer naar binnen halen en binnen meer naar buiten
- kinderen het belang laten inzien
- koppeling lesstof aan maatschappij
- meer ontdekkend leren, eigen producties
- meer vrijheid nemen en de methode durven loslaten



Helpende factoren geclusterd :



Het gesprek voeren:

- Om bewustwording te vergroten
 - Professionele dialoog voeren in een team
 - Vanuit gesprek te komen tot 'actie'

Gesprekskaartjes

- kerndoelen burgerschap en reken-wiskunde
- uitspraken van rekencoördinatoren



Gesprekspotjes



Terugkoppeling gesprekspotjes



Kijken met een rekenbril naar de wereld:

De meetbril
"Hoe maken mensen de wereld meetbaar?"



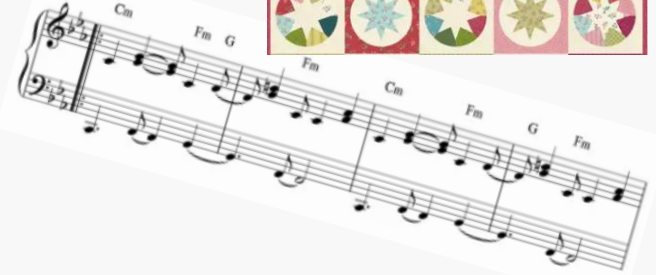
Wie bepaalt de maat?



Wat vinden we belangrijk genoeg om te meten?
Wat gebeurt er als alles meetbaar moet zijn?

NIEMAND IS GEMAAKT OM EXACT TE ZIJN ZOALS DE ANDER,
IK WOU DAT IK KON VLEGEN
IK WOU DAT IK KON ZWEMMEN
PRECIES DAAROM IS VERGELIJKEN ONEERLIJK & ONNODIG

De patroonbril



De vergelijkbril

grafieken vergelijken
ongelijkheid zichtbaar maken

"Wanneer helpt vergelijken en wanneer niet?"

De schatbril "Hoe leren kinderen denken zonder exact te weten?"

- Schatten helpt burgers:
- kritisch omgaan met cijfers,
 - onzin herkennen,
 - proporties begrijpen



De databril

"Hoe vertellen cijfers verhalen?"

- Kinderen leren:
- cijfers zijn niet neutraal,
 - data beïnvloeden meningen,
 - visualisaties sturen interpretatie



De ruimtelijke bril

"Hoe bewegen mensen zich door ruimte?"



Ruimte gaat over:
Kaarten
Routes
Maar ook over:
toegankelijkheid,
veiligheid

"Geven wij leerlingen ruimte om eerst te denken vóór ze gaan uitrekenen?"



De samenleefbril

Rekenen in sociale situaties.



"Welke vormen van samenleven oefenen leerlingen tijdens rekenen?"

- eerlijk delen
- plannen
- organiseren
- budgetteren
- stemmen tellen



De natuurbril

"Wanneer ontmoeten leerlingen rekenen buiten het schrift?"



- spiralen
- symmetrie
- groeipatronen
- verhoudingen
- schaduw en tijd

De maakbril

"Hoe gebruiken mensen rekenen om iets te creëren?"

Rekenen wordt hier:

- creatief,
- cultureel,
- gezamenlijk

- koken
- bouwen
- handwerken
- kunst
- techniek
- muziek



"Hoeveel ruimte krijgt creativiteit binnen ons rekenonderwijs?"



De kritische bril

"Welke werkelijkheid ontstaat door rekenen?"

Rekenen als machtig hulpmiddel.

- rendement
- economische modellen

Economische modellen negeren klimaatrisico's en riskeren instorten economie

5 februari 2026 | door redactie | in economie, klimaatverandering



"Wat gebeurt er wanneer cijfers belangrijker worden dan mensen?"



Werkvorm 2 – vragen bij nieuwsbericht

NOS Nieuws • Donderdag, 12:26

Berlijn autovrij? Plan voor referendum leidt tot felle weerstand

Dit gebied zou volgens de plannen grotendeels autovrij worden



Zwart:
rekenen-
wiskunde
Blauw:
burgerschap
Rood:
integratie

Rekenen op burgerschap

Balans:

- Verschillende bronnen
- Geen lineair proces
- Adaptiviteit

Onzekerheid:

- Ruimte voor keuzes

Taal:

- bewustwording



Suh, J. M., H. Tate, M. Rossbach, et al. (2023). Dilemmas and Design Principles in Planning for Justice-Oriented Community-Based Mathematical Modeling Lessons. *Mathematics Teacher Educator* 11, no. 3: 210–230.

Sugimoto, A., Han, S., Koestler, C., Thanheiser E., Felton-Koestler, M., & Robinson, M. (2025). Dilemmas Encountered While Planning Social and/or Political Elementary Mathematics Tasks. *School Science and Mathematics*

Werkvorm 2 – vragen bij nieuwsbericht



NOS Nieuws • Donderdag 11 december, 12:59

File van betonwagens in Rotterdam voor bouw nieuw hotel



LNR-1
9 rekencoördinatoren

Groep	Rekenen-wiskunde	Burgerschap	Integratie
Fase 1			
Groep 1	7 vragen: - Meten - Meetkunde - Hoeveelheid		
Groep 2	8 vragen: - Meetkunde - Meten	2 vragen: - Argumenten - Regelen	1 vraag: - skyline
Groep 3	3 vragen: - Meetkunde - Rekentaal - Meten	2 vragen: - Cultuur - Argumenten	1 vraag: - Argumenten benodigde tijd.
Groep 4	6 vragen: - Meten - Meetkunde		
Fase 2			
Groep 1		1 vraag: - Plannen	1 vraag: - Uitlaatgassen file
Groep 2			1 vraag: - Lengte en gevolgen file
Groep 4		1 vraag: - Argumenten	1 vraag: - Impact file



Werkvorm 2 – vragen bij nieuwsbericht

NOS Nieuws • Vandaag, 01:25 • Aangepast vandaag, 09:29

Artemis II bereikt achterkant maan en vestigt afstandsrecord



LNR-2
13 rekencoördinatoren

Groep	Rekenen-wiskunde	Burgerschap	Integratie
Fase 1			
Groep 1	5 vragen: - Meten - Vergelijken - Verhoudingen		
Groep 2	1 vraag: - Meetkunde		
Groep 3	3 vragen: - Meten - Meetkunde - Tijdservaring		1 vraag: - Meningsvorming kosten – baten
Groep 4	3 vragen: - Meten	1 vraag: - Verbinding identiteit	1 vraag: - Meningsvorming kosten – baten
Fase 2			
Groep 1			2 vragen: - Meningsvorming kosten – baten - Impact gevolgen.
Groep 2		1 vraag: - Meningsvorming kosten – baten	1 vraag: - Ecologische voetafdruk



Werkvorm 2 – vragen bij nieuwsbericht

NOS Nieuws • Dinsdag 3 maart, 03:00

Helpt jongeren drinkt negentig suikerklontjes in frisdrank per week



LNR-3
7 rekencoördinatoren

Groep	Rekenen-wiskunde	Burgerschap	Integratie
Fase 1			
Groep 1	3 vragen: - Verhoudingen		1 vraag: - Verhouding, klas, overgewicht
Groep 2	3 vragen: - Verhouding - Fact checking - Data	1 vraag: - Onderzoekskeuze	1 vraag: - Impact light frisdrank
Fase 2			
Groep 1		1 vraag: - bewustwording	1 vraag: - Argumenten persoonlijke keuze
Groep 2		1 vraag: - Rol overheid	



Werkvorm 2 – vragen bij nieuwsbericht

NOS Nieuws • Donderdag, 12:26

Berlijn autovrij? Plan voor referendum leidt tot felle weerstand



LNR-3
5 rekencoördinatoren

Groep	Rekenen-wiskunde	Burgerschap	Integratie
Fase 1			
Groep 1	2 vragen: - Hoeveelheid - Effect	3 vragen: - Effect - Duiding - Fact checking	1 vraag: - Verhouding i.c.m. representatie
Groep 2	3 vragen: - Meetkunde - Verhoudingen	5 vragen: - Uitwerking / effect - Duiding data - Check	1 vraag: - Fact checking
Fase 2			
Groep 1			2 vragen: - Verhouding i.c.m. representatie – uitrekenen - Verbanden effect
Groep 2			1 vraag: - Data duiden



DANK VOOR UW AANDACHT

