

Hoe goed moeten
basisschoolleerkrachten
rekenen en kunnen ze dat ook?

Peter Eskens PABO Haagse Hogeschool

Doel: open deur op een kier zetten

Om een som uit te kunnen leggen moet een leerkracht voldoende eigen vaardigheid hebben

Aanleiding voor het onderzoek naar rekenvaardigheden bij leerkrachten

- Rekenniveau van basisschoolkinderen wordt minder doordat eigen vaardigheden van leerkrachten onvoldoende zijn?

Aanleiding voor het onderzoek naar rekenvaardigheden bij leerkrachten

- Rekenniveau van basisschoolkinderen wordt minder doordat eigen vaardigheden van leerkrachten onvoldoende zijn?
- WISCAT op 8+ niveau? Hoe groot is die plus?

Aanleiding voor het onderzoek naar rekenvaardigheden bij leerkrachten

- Rekenniveau van basisschoolkinderen wordt minder doordat eigen vaardigheden van leerkrachten onvoldoende zijn?
- WISCAT op 8+ niveau? Hoe groot is die plus?
- Tevredenheid rekenles onderwijsassistenten

Aanleiding voor het onderzoek naar rekenvaardigheden bij leerkrachten

- Rekenniveau van basisschoolkinderen wordt minder doordat eigen vaardigheden van leerkrachten onvoldoende zijn?
- WISCAT op 8+ niveau? Hoe groot is die plus?
- Tevredenheid rekenles onderwijsassistenten
- Geen correlatie WISCAT en studiepunten

Aanleiding voor het onderzoek naar rekenvaardigheden bij leerkrachten

- Rekenniveau van basisschoolkinderen wordt minder doordat eigen vaardigheden van leerkrachten onvoldoende zijn?
- WISCAT op 8+ niveau? Hoe groot is die plus?
- Tevredenheid rekenles onderwijsassistenten
- Geen correlatie WISCAT en studiepunten
- Geen verband WISCAT en didactiek toetsen

Aanleiding voor het onderzoek naar rekenvaardigheden bij leerkrachten

- Rekenniveau van basisschoolkinderen wordt minder doordat eigen vaardigheden van leerkrachten onvoldoende zijn?
- WISCAT op 8+ niveau? Hoe groot is die plus?
- Tevredenheid rekenles onderwijsassistenten
- Geen correlatie WISCAT en studiepunten
- Geen verband WISCAT en didactiek toetsen
- Verband kennisbasis en didactiek basisschool?

Validiteit, betrouwbaarheid etc

Onderdelen en opzet van het onderzoek

- WISCAT Rekenen
- Rekenonderzoek basisschoolleerkrachten
- Rekenonderzoek leerling groep 8

Wiscat Rekenen (Resultaten)

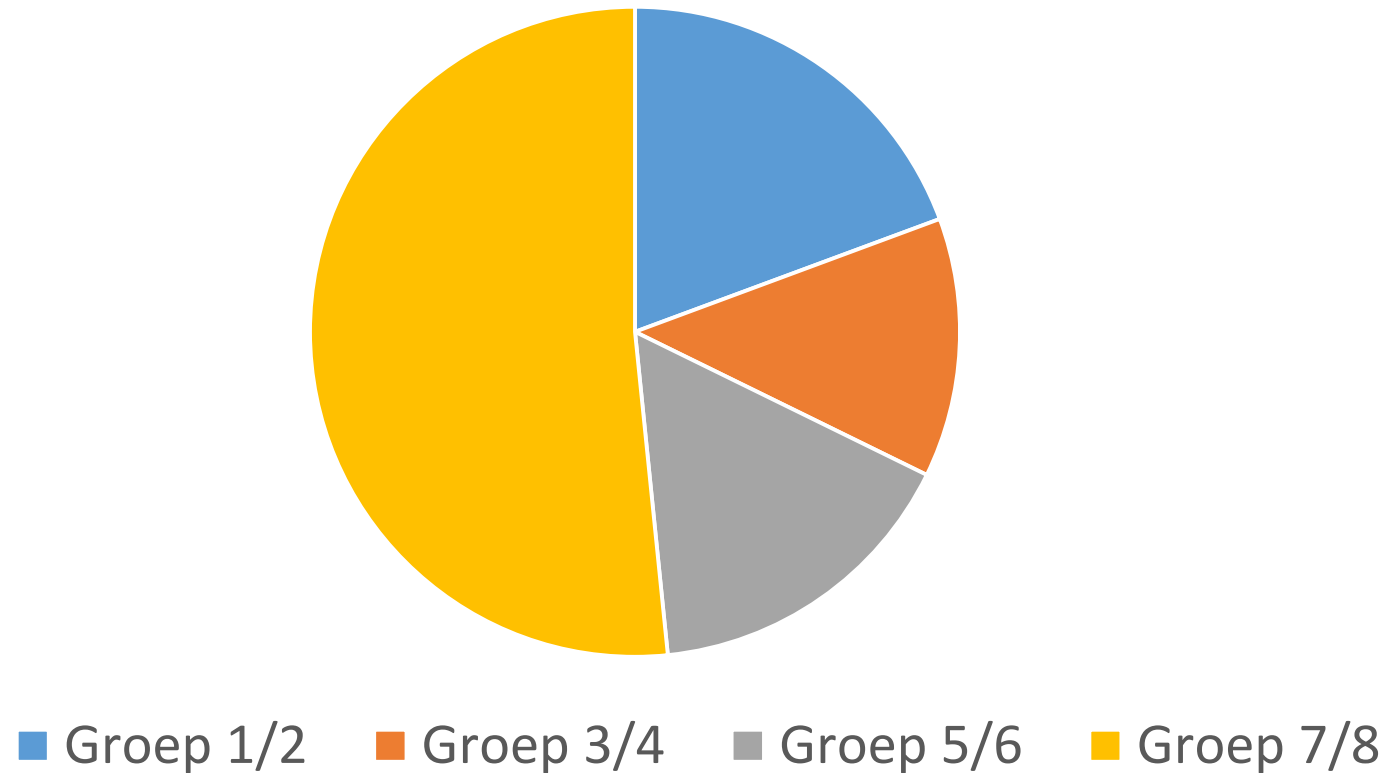
Soort deelnemer	Totaal	Hoofdreken	Basisvaardigheden	Breuken	Meten / Meetkunde
Onderwijsassistente 1	75	58	67	75	83
Onderwijsassistente 2	89	81	89	83	94
Leerkracht (kort)	93	109	91	116	103
Leerkr 1	119	119	110	125	112
Leerkr 2	131	130	138	141	107
Leerkr 3	173	156	145	186	187
Student TU	153	115	141	117	200

Onderdelen rekenvragenlijst

- Onderwijservaring
- Inschatting eigen didactische bekwaamheden
- Rekenvaardigheid
- Didactiek

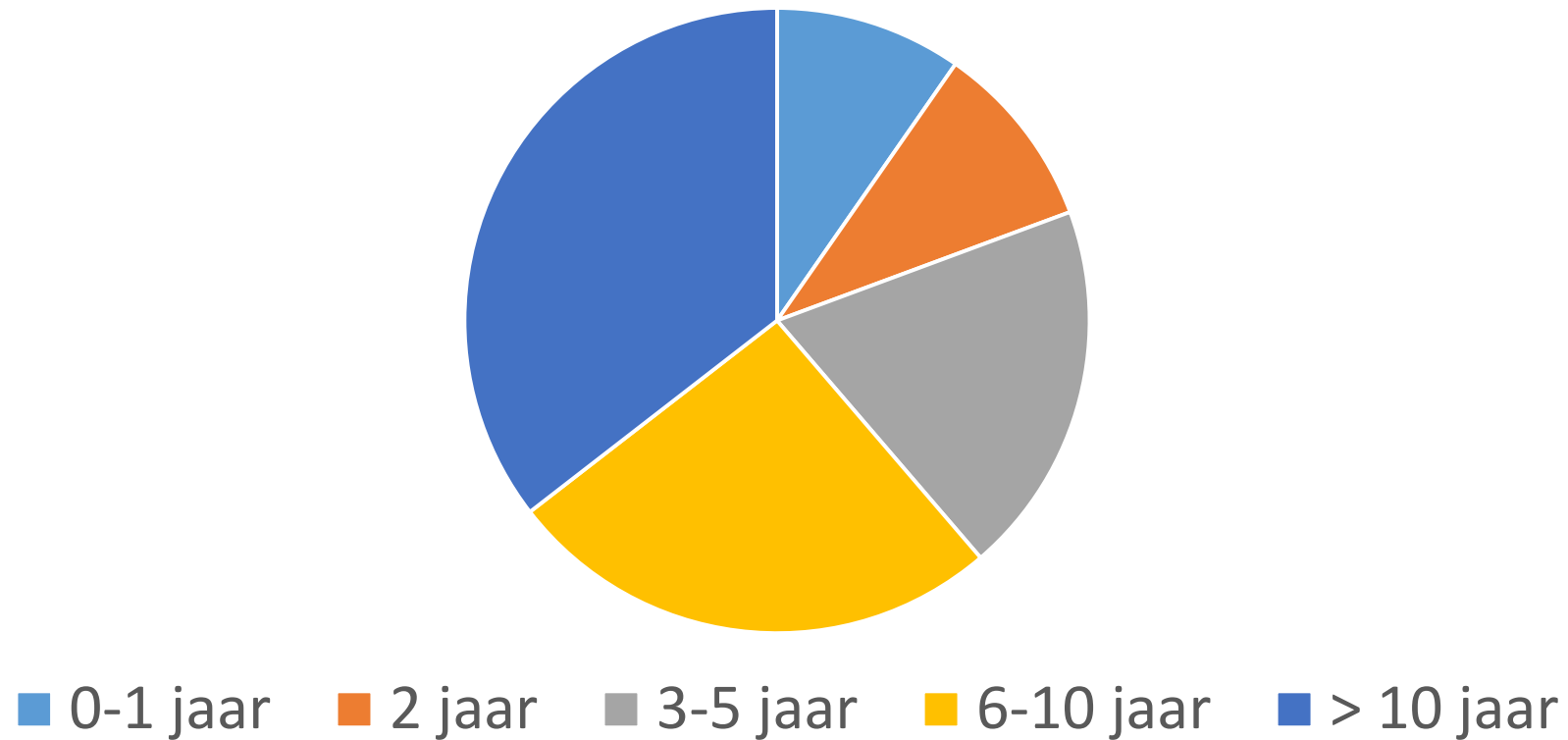
In welke groepen geven de 31 deelnemers les?

Percentage deelnemers per klas



Hoeveel jaar ervaring hebben de deelnemers?

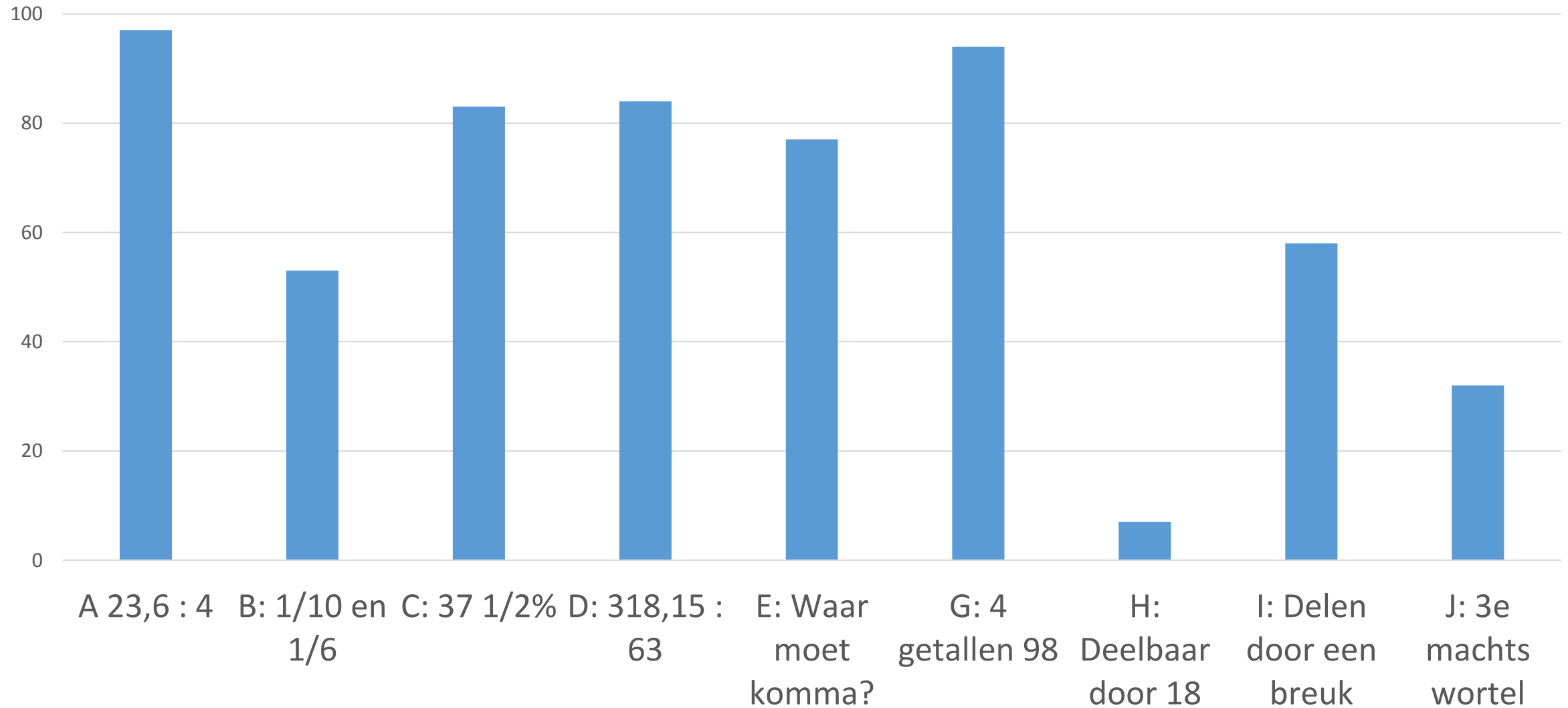
Aantal jaar onderwijservaring



In welk vak voelen leerkrachten zich het meest bekwaam?

<i>Vak</i>	<i>Bekwaamheid</i>
01. Rekenen	2,60
02. Taal	2,68
03. Geschiedenis	4,59
04. Soc emotioneel / Kring	4,87
05. Aardrijkskunde	5,14
06. Bio & Nat en Techniek	5,30
07. Engels	6,42
08. Schrijven	6,85
09. Verkeer	7,21
10. Handvaardigheid	7,50
11. Bewegingsond	7,81
12. Drama	8,05
13. Muziek	9,46

Percentage goed, aangegeven per opgave





$$23,6 : 4 (= 5,9)$$

Aantal goed:

30 (97%)

Oplossingsmethoden:

- *23,6 transformeren in $24 - 0,4$;* 2 (7%) 
- 23,6 splitsen in 20 en 3,6:
1 gaf verkeerd antwoord (5,8) 4 (13%) 
- 23,6 splitsen in 20, 3 en 0,6:
Uitkomst was 5,900 1 (3%).
- Staartdeling: 3 (10%)

$$23,6 : 4 (= 5,9)$$

Oplossingsmethode:

- Staartdeling: 3 (10%)
 - *Groep 7-8* 2

Verband didactiek en eigen vaardigheid

- Welke leerkracht zal zich gemakkelijker juiste didactiek eigen maken?
- Leerkracht 1: $23,6 : 4 = 20:4 + 3,6:4 = 5,8$
- Leerkracht 2: $23,6 : 4 = 20:4 + 3:4 + 0,6:4 = 5+0,75+0,15 = 5,9$
- Leerkracht 3: Via staartdeling $\rightarrow 5,9$
- Leerkracht 4: Geen toelichting $\rightarrow 5,9$

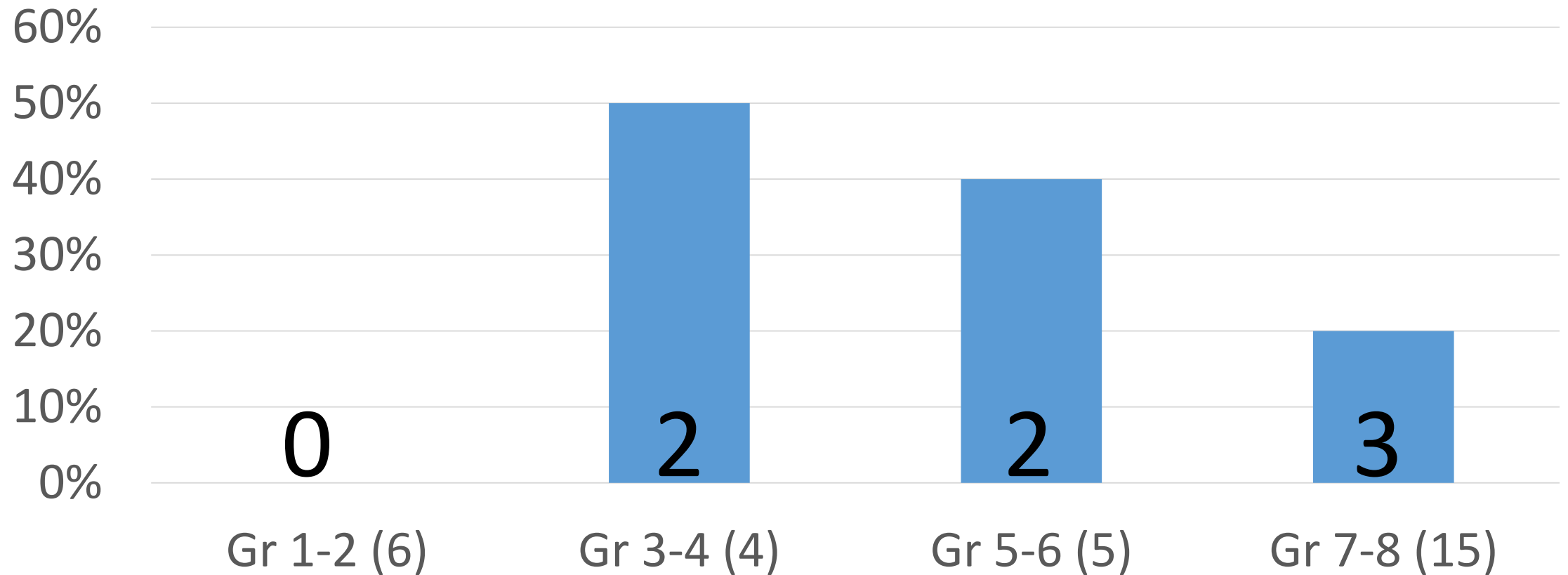
Welk getal staat precies tussen $1/10$
en $1/6$ ($= 2/15$) (*1 x fout in opgave*)

Aantal goed: 16 (53%)

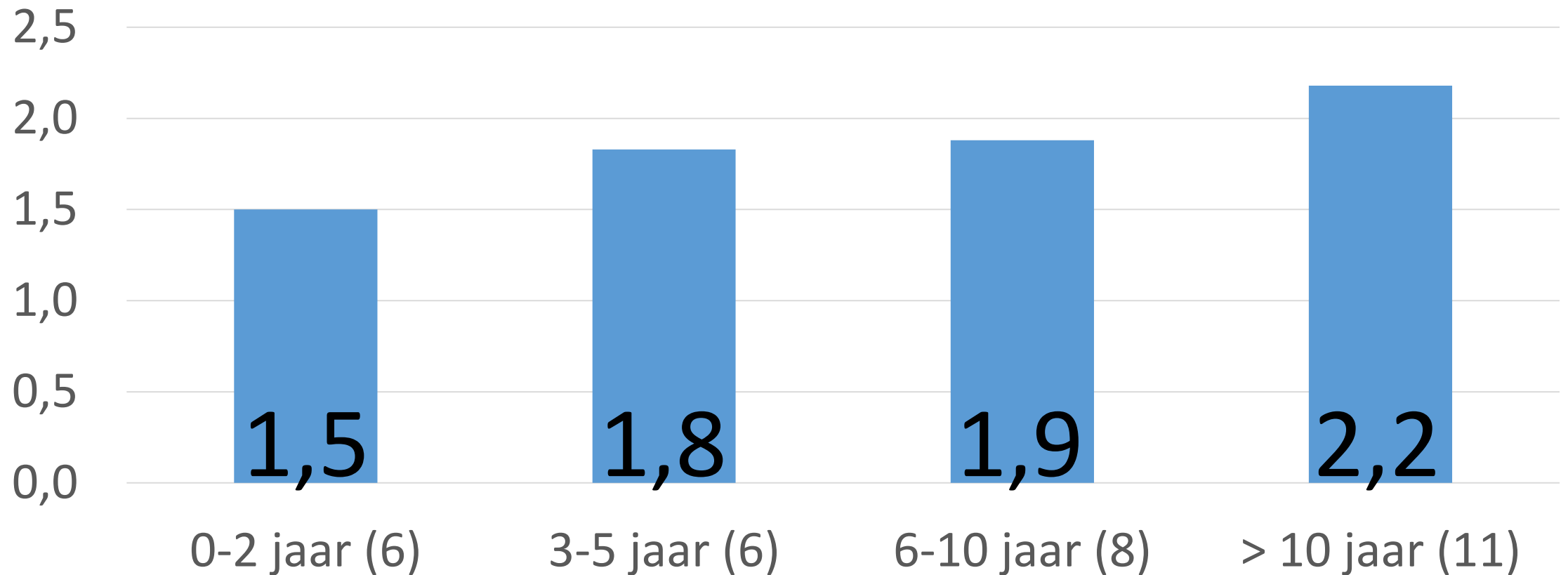
Oplossingsmethoden / antwoorden:

- Via 30-ste 6 (20%) ♥
2 gaven verkeerd antwoord (4/30)
- Via 60-ste 10 (33%)
1 gaf verkeerd antwoord (10/60)
- Zonder toelichting $1/8$: 7 (23%)
- Zonder toelichting $4/15$: 2 (7%)
- Via kommagetallen en staartdeling 1 (3%)

Percentage deelnemers dat 1/8 als antwoord geeft, geordend per groep waaraan men les geeft



Gemiddelde bonusscore van deelnemers, geordend per jaren onderwijsservaring



Verband Wiscat Rekenen scores rekenonderzoek

Soort deelnemer	Totaal WISCAT	Percentage goed rekentoets	Bonuspunten	23,6 : 4	Breuk tussen 1/10 en 1/6?
Leerkr 1	119	67%	0	Geen toelichting	?
Leerkr 2	131	44%	1	Geen toelichting	4/15
Leerkr 3	173	67%	4	Staartdeling	2/15

$$\frac{2}{3} + \frac{3}{4} = ? \text{ Antwoord } \frac{5}{7} \text{ Welke hulp?}$$

1. Som met eenvoudigere breuken aanbieden (bijv $\frac{1}{2} + \frac{1}{4} =$)
2. Je mag noemers / wat onder de streep staat niet optellen (appels en peren)
3. Lesje gelijknamig maken geven / Som voordoen
4. Som uit laten rekenen met behulp van de klok
5. (Montessori) breukencirkels (concreet materiaal) aanbieden
6. Teken breuken in pizza's op 2 stukken doorzichtig papier en leg op elkaar
7. Stroken / breukendoos aanbieden
8. Pizza's / taarten tekenen en laten zien dat antwoord niet kan kloppen
9. Som uit laten rekenen door breuken te koppelen aan hoeveelheden (kratje bier)
10. Breuken omzetten in kommagetallen
11. Breuken plaatsen op de getallenlijn / op 2 getallenlijnen
12. Zoek in tafels naar eenzelfde getal
13. Zet breuken in 2 verhoudings- / verdubbelingstabellen

$2/3 + 3/4 = ?$ Antwoord $5/7$ Welke hulp?

03. <i>Lesje gelijknamig maken geven / Som voordoen</i>	14	
02. Je mag noemers / wat onder de streep staat niet optellen (appels en peren)		8
05. (Montessori) breukencirkels (concreet materiaal) aanbieden		6
08. Pizza's / taarten tekenen en laten zien dat antwoord niet kan kloppen	6	
12. Zoek in tafels naar eenzelfde getal		5
07. Stroken / breukendoos aanbieden		4
10. Breuken omzetten in kommagetallen	4	
13. Zet breuken in 2 verhoudings- / verdubbelingstabellen	2	
06. Teken breuken in pizza's op 2 stukken doorzichtig papier en leg op elkaar		1
11. Breuken plaatsen op de getallenlijn / op 2 getallenlijnen		1
01. Som met eenvoudigere breuken aanbieden (bijv $1/2 + 1/4 =$)		0
04. Som uit laten rekenen met behulp van de klok	0	
09. Som uit laten rekenen door breuken te koppelen aan hoeveelheden (kratje bier)		0

Conclusies / Aanbevelingen

- (Her)bezinning op eigen vaardigheidstoetsen
- Eigen vaardigheid met kommagetallen is voldoende, met breuken niet
- (Breuken)didactiek bestaat voor groot deel uit meedelen van regels en voordoen – nadoen. Laten we als PABO-docenten daar meer bij aansluiten in de rekenlessen
- Periodieke toetsing en aansluitende bijscholing eigen vaardigheid van basisschoolleerkrachten is gewenst
- Futher reseach is needed