

Alternatieve vragen:

- Zoek eens iets in het lokaal dat zwaarder/lichter/veel zwaarder/veel lichter is dan dit boek.
- Kun je ook iets vinden dat ongeveer even zwaar is als het boek? Waarom denk je dat je gelijk hebt? Hoe kunnen we erachter komen of we gelijk hebben?
- Is iets dat groter is ook altijd zwaarder? Hoe kun je dat zeker weten?

4. Gemiddelde berekenen

Standaardvraag:

De kinderen van de familie Westerveld zijn 7, 8 en 12 jaar oud. Wat is hun gemiddelde leeftijd?

Alternatieve vragen:

De gemiddelde leeftijd van de drie kinderen is 9 jaar.

- Hoe oud kunnen de kinderen zijn?
- Kunnen ze allemaal een even/oneven leeftijd hebben? Leg eens uit.

5. Omtrek

Standaardvraag:

Hoeveel cm is de omtrek van deze figuur?

Alternatieve vragen/opdrachten:

- Teken figuren met een omtrek van 25 cm.
- Kun je het ook met meer of minder zijden? Waar let je dan op?
- Leg eens uit hoe je de omtrek van een figuur kunt vinden.

Laten we vaker vragen naar de onbekende weg!

Waarom stellen we buiten school vragen waarop we het antwoord niet weten en stellen we binnen de school vooral vragen waar we het antwoord wél op weten? Daarmee begon dit artikel. We constateren dat er binnen het reken-wiskundeonderwijs vooral sprake is van het stellen van gesloten vragen gericht op feiten en procedures. Maar we weten ook dat leerlingen juist gebaat zijn bij het werken aan open, rijke rekenvragen waar je als leraar zelf ook de antwoorden niet op weet. Je weet niet waar leerlingen mee komen en je bent nieuwsgierig naar hun denken en redeneren. Je daagt ze uit om hun reacties en redeneringen te vertellen. Ze werken meer betrokken en gemotiveerd en leren op een dieper niveau. Moet de rekenmethode dan overboord? Nee, natuurlijk niet. Maar het is wel nodig dat we vaker rijke rekenvragen stellen. Je leerlingen zullen er blij mee zijn. Of, zoals Kenzo (groep 5) reageerde: 'Dit is veel leuker want mijn hersenen moesten kraken.'

In het artikel 'Rijke rekenvragen ontwerpen voor je lessen' op pagina 28 vind je twee stappenplannen die je kunt gebruiken om zelf rijke rekenvragen te ontwerpen.

Literatuur

- Curriculum.nu (2018). Handreiking brede vaardigheden. Den Haag: Curriculum.nu.
- Dains, D. (1986). Are Teachers Asking the Right Questions? *Education 1*, 4 p. 368-374.
- Drijvers, P. (2015). Kernaspecten van wiskundig denken. *Euclides jaargang 90, 2015, nummer 5*, 4-8.
- Hattie, J. Fisher, D. & Frey, N. (2017). *Visible learning for Mathematics. What works Best to Optimize Student Learning, Grades K-12*. Thousand Oaks, USA: Corwin.
- Noteboom, A., Van Silfhout, G. & Tammes, A.C. (2019). *Formatief evalueren in het primair onderwijs. Werken aan groei*. Enschede: SLO.
- Sullivan, P. & Lilburn, P. (2005). *Good questions for Math teaching. Why ask them and what to ask. Grades K-6*. Sausalito, USA: Math Solutions.
- Van Zanten, M. (2017). Vragen die leren stimuleren. *Volgens Bartjens jaargang 36, mei 2017, nummer 5*, 4-8.
- Van Zanten, M. & Van den Heuvel-Panhuizen, M. (2019). Probleemoplossen in reken-wiskundemethodes. *Volgens Bartjens jaargang 38, januari 2019, nummer 3*, 22-27.



Bewijs uit het gerijmde

Jaap van Lakerveld | Illustratie: Marjolijn Brouwer

Berekenbaar

Hoeveel mensen kunnen er in klassen
Op anderhalve meter van elkaar,
Een leerling hier, een leerling daar,
Welk aantal zou er in een schoolklas passen?

En als er dan eens eentje moet gaan plassen,
Hoe speel je dat dan weer verantwoord klaar
En hoe beperk je dan ook het gevaar,
Ook als ze telkens handen moeten wassen?

Als iedereen blijft zitten op zijn plek,
Dan valt het allemaal wel te berekenen,
Maar als ze lopen, wat zal dat betekenen?
Van het idee alleen al word ik gek.

Toch, door rekenen en door statistieken
Voorkomen knappe koppen nog meer zieken

