

## Stafgrafiek maken (fase 1 concreet materiaal)

<b>Domein</b> – Verbanden	<b>Plaats in de leerlijn</b> – Verb 3.1 – Verb 4.1	<b>Moment van aanbieden</b> – Groep 5 en 6
<b>Doel</b> – Verb 3.1: Stafgrafiek maken op basis van gegevens – Verb 4.1: Betekenis verlenen aan gegevens in een stafgrafiek		
<b>Samengesteld door</b> – Bronja Versteeg, Rekenkracht.		
<b>Materiaal</b> – Groot vel papier, eventueel met vakjes – Concreet materiaal, afhankelijk van de onderzoeksvraag die gesteld wordt. – Kaartjes antwoordcategorieën (zie voorbeeld in de bijlage)	<b>Voorbeeld</b> 	
<b>Rekenvoorwaarden</b> De leerling ... – begrijpt dat tabellen en grafieken bronnen van informatie zijn en een manier om informatie overzichtelijk te ordenen (eerste oriëntatie).		
<b>Succesfactoren</b> De leerling ... – begrijpt dat tabellen en grafieken bronnen van informatie zijn en een manier zijn om informatie overzichtelijk te ordenen. – kan een stafgrafiek maken op basis van gegevens (ordenen, tellen, turven en weergeven). – kan betekenis verlenen aan de verschillende staven van een stafgrafiek		
<b>Essentiele vragen en opdrachten</b> <b>Doel:</b> – ik kan informatie voor een stafgrafiek verzamelen. – ik kan de informatie ordenen, dingen die bij elkaar horen bij elkaar leggen. – ik kan van informatie die bij elkaar hoort een staf maken. – ik kan de staven van de stafgrafiek met elkaar vergelijken. – ik kan vertellen wat de lengte van een staf betekent.  <b>Let op:</b> Deze les is de eerste les in een serie van 3 lessen waarin het maken van een stafgrafiek wordt opgebouwd van concreet naar abstract. De verschillende stappen kunnen in verschillende lessen na elkaar aan de orde komen of door het jaar heen. Het is ook mogelijk om de stappen te gebruiken als differentiatie tussen groepjes leerlingen (verschillende groepjes maken verschillende stafgrafieken).  <b>Vorbereiding:</b> 1) Kies zelf een onderzoeksvraag die je met materiaal uit de klas kunt beantwoorden of bedenken		

met de leerlingen een onderzoeksvraag, zoals:

- wat hebben de leerlingen mee voor tussendoortje? Welk tussendoortje wordt het meest gegeten en wat het minst?
  - wat hebben leerlingen op hun brood voor de lunch? Welk beleg wordt het meest gegeten en wat het minst?
  - wat voor soort schoensluitingen hebben de schoenen van de kinderen in de klas? (veter, klittenband, rits, drukknopen, elastiek)? Wat wordt het meest gedragen en wat het minste?
  - Wat voor soort afval vinden we op straat?
  - Verzameling materialen, zoals verschillende soorten paperclips, schelpen, letters, pasta, munten, herfstmaterialen, etc in een bakje of doosje. Waar zijn er het meest en het minste van?
  - Van welke kleur m&m's zitten er het meeste in een zakje?
- 2) Neem een groot vel papier om de staven van de staafdiagram op te kunnen maken.
- 3) Verzamel afbeeldingen van de antwoordcategorieën (soorten tussendoortjes, broodbeleg, voorwerpen, materialen, soorten schoenen, zie de bijlage) of gebruik tekst voor de x-as van de grafiek (zie de onderstaande voorbeelden).

Lesverloop:

### **Introductie onderzoeken**

Vertel de leerlingen dat ze deze les gaan onderzoeken.

- Kunnen de leerlingen vertellen wat onderzoeken is? (denk aan politieonderzoek, professor, onderzoek in een laboratorium, vergrootglas, in het woordenboek staat: nauwkeurig nazien, nagaan of opsporen).
- Kunnen de leerlingen voorbeelden bedenken van dingen die ze in de school kunnen onderzoeken?

De eerste stap van een onderzoek is: het stellen van een onderzoeksvraag...

### **Direct vergelijken van hoeveelheden (staven met concreet materiaal)**

- 1) Stel de onderzoeksvraag (zie voorbereiding) in de klas en laat de leerlingen een voorspelling doen. (Bijvoorbeeld: wat wordt in de klas het meest gegeten in de pauze?)
- 2) Laat de leerlingen de voorwerpen op tafel of in de kring leggen en laat deze ordenen (soort bij soort). Welke voorwerpen horen bij elkaar en waarom? (afhankelijk van de onderzoeksvraag ordenen op soort fruit, kleur, afmeting, vorm, etc). Maak er nog niet meteen staven van.
- 3) Vergelijken
  - Vraag de leerlingen hoe je kunt onderzoeken van welke voorwerpen er het meest zijn en van welke voorwerpen het minst?
  - Op welke manier kun je de voorwerpen handig vergelijken?

Laat de leerlingen de voorwerpen ordenen. Kijk of de staafgrafiek op basis van de ideeën van de leerlingen spontaan ontstaat. Zo niet, geef dan de suggestie om ze in rijen neer te leggen zodat je goed kunt vergelijken (1 op 1 relatie).
- 4) Geef de leerlingen de afbeeldingen voor de x-as of schrijf de betekenis van de staaf onder de staaf.
- 5) Beantwoorden van de onderzoeksvraag:
  - Vraag de leerlingen hoe je aan de staven kunt zien van welke voorwerpen er het meeste zijn (de meeste voorwerpen maken de langste staaf). Hoeveel zijn er?
  - Vraag de leerlingen hoe je aan de staven kunt zien van welke voorwerpen er het minst zijn (de minste voorwerpen maken de kortste staaf). Hoeveel zijn er?
  - Vraag de leerlingen of er ook voorwerpen zijn waarvan er evenveel zijn. Hoe kun je dat zien (staven zijn even lang).

- Kun je, met behulp van de staven, antwoord geven op de onderzoeksvraag die we hebben gesteld?

**Evaluatie:**

- Vraag de leerlingen wat belangrijk is om te onthouden over het maken van een staafgrafiek (goede vraag stellen, alles bij elkaar leggen wat bij elkaar hoort, goed tellen, de staven maken, de hoogte van de staven vergelijken, antwoord geven op de onderzoeksvraag).
- Hang de belangrijkste begrippen (staven, x-as, y-as) en rekenfeiten (de hoogste staaf laat zien dat de meeste mensen het antwoord hebben gekozen, de laagste staaf laat zien dat de minste mensen het antwoord hebben gekozen, staven die even lang zijn laten zien dat hetzelfde aantal mensen het antwoord hebben gekozen) aan de rekenmuur. Hang er een foto of afbeelding bij. Laat deze begrippen terugkomen door het thema heen en verwijst dan naar de rekenmuur.

**Aandachtspunten**

- **Let op: Deze les is de eerste les in een serie van 3 lessen waarin het maken van een staafgrafiek wordt opgebouwd van concreet naar abstract.** De verschillende stappen kunnen in verschillende lessen na elkaar aan de orde komen of door het jaar heen. Het is ook mogelijk om de stappen te gebruiken als differentiatie tussen groepjes leerlingen (verschillende groepjes maken verschillende staafgrafieken).

**Differentiatie****Makkelijker:**

- Laat de leerlingen bij eenvoudige vragen en staafgrafieken gebruiken met een beperkt aantal staven (antwoordcategorieën).

**Moeilijker:**

- Laat leerlingen in plaats van voorwerpen blokjes gebruiken of de staven inkleuren (fase 2 en 3).
- Laat de leerlingen zelf een onderzoeksvraag stellen, informatie verzamelen en een staafgrafiek maken bij de antwoorden die ze hebben gekregen.
- Laat de leerlingen ook leerlingen en/of leerkrachten buiten hun eigen klas vragen.

**Links**

- ...

**Voorbeelden:**

Staafigrafiek met concreet materiaal (Pinterest)



### Categoriekaartjes: Tussendoortjes

