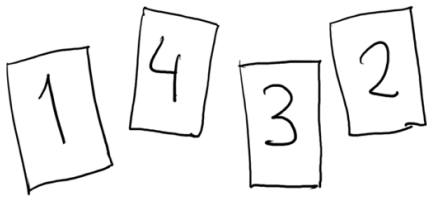


Dit lesplan hoort bij de les die beschreven is in het artikel:
Van Galen, F., van Toledo, J. & Haak, A. (2025). Puzzelen. *Volgens Bartjens*, 44(4), 8-9.
Zie: https://www.volgens-bartjens.nl/art/50-8442_Puzzelen

GROOTSTE EN KLEINSTE VERSCHIL

Redeneren over plaatswaarde

Doelgroep: groep 5 en 6



De leerlingen maken met vier gegeven cijfers op verschillende manieren twee getallen. Hoe maak je het verschil tussen die getallen zo groot mogelijk? En vooral: hoe zo klein mogelijk?

MATERIAAL

- Papier voor het zoeken naar oplossingen.

REKEN-WISKUNDETAAL

- Cijfer
- Getal
- Verschil
- Kolomsgewijs aftrekken

ONTDEKKINGEN

De leerlingen ontdekken hoe ze de positie van cijfers in een getal (plaatswaarde) kunnen gebruiken om getallen te maken met een groot, of juist een klein verschil.

Introductie

- Teken vier kaartjes op het bord, met de cijfers 1, 2, 3 en 4. Vraag leerlingen om met die cijfers twee getallen te maken. (Voorbeelden: 12 en 34, 41 en 23, maar ook 123 en 4, 413 en 2)
- Schrijf de eerste opdracht op het bord: 'Maak met de cijfers twee getallen met een zo groot mogelijk verschil'.
- Laat de leerlingen in tweetallen een antwoord bedenken en opschrijven.
- Inventariseer de antwoorden en laat leerlingen uitleggen waarom ze die getallen kozen, maar ga er nog niet uitgebreid op in. Dat gesprek komt later als de leerlingen in tweetallen andere opgaven hebben gedaan.
- Schrijf de tweede opdracht op het bord: 'Maak nu twee getallen met een zo klein mogelijk verschil'.
- De leerlingen bedenken in tweetallen een antwoord.
- Inventariseer de antwoorden, maar wacht nog met een uitgebreide bespreking van de aanpak.

In tweetallen

- Opgaven:
 - 3, 4, 5, 6
 - 1, 4, 7, 9
 - 1, 4, 8, 9Kies zelf eventueel nog andere combinaties.
- Schijf op het bord de opdracht:
Schrijf op je blaadje steeds op:
 - Het *grootste* verschil is:
 - Het *kleinste* verschil is:
- Je kunt de opgaven op twee manieren aanbieden:
 - Je geeft en bespreekt de opdrachten klassikaal, stuk voor stuk. Na elke opgave inventariseer je de antwoorden en laat je leerlingen uitleggen hoe ze hun antwoord hebben gevonden. Stimuleer de leerlingen om een systematische aanpak te zoeken, maar blijf terughoudend in het beoordelen ervan. Het zou mooi zijn als de leerlingen bij volgende opgaven elkaars aanpak over gaan nemen. Een van de vragen kan zijn: *kun je bewijzen dat jullie antwoord echt de beste oplossing is?*
 - Je kunt ook alle opgaven tegelijk op het bord schrijven en de leerlingen daar in tweetallen aan laten werken. Loop rond en stimuleer leerlingen die via proberen een antwoord hebben gevonden om na te denken over een systematische aanpak. Bij deze vorm kunnen leerlingen meer werken in hun eigen tempo.
- Voorbeeldopgave: 1, 4, 7, 9
 - Een redenering bij de vraag naar het *grootste* verschil:
Je moet een getal van drie cijfers maken en een getal van één cijfer, want dat geeft sowieso een groot verschil. Maak dan het getal van drie cijfers zo groot mogelijk, en dus het andere getal klein. 974 en 1 is de oplossing, want in 974 zorgt het hoogste cijfer voor het maximale aantal honderdtallen.
 - Een redenering bij de vraag naar het *kleinste* verschil:
Kies voor de tientallen twee cijfers die zo dicht mogelijk bij elkaar liggen. Bij dit voorbeeld zijn dat 7 en 9, verschil is 2,
Er blijven twee cijfers over; maak het grote getal zo *klein* mogelijk, dan wordt ook het kleine getal zo *groot* mogelijk. De getallen zijn 91 en 74.
 - Misschien kunnen sommige leerlingen ook nog bedenken wat je - bij het zoeken naar het kleinste verschil - kunt doen als de cijfers even dicht bij elkaar liggen. Voorbeeld 3, 4, 5, 6. Je kunt het beste 4 en 5 als tientallen kiezen, want 3 en 6 liggen het verst uit elkaar. Dus $53 - 46 = 7$, terwijl $45 - 36 = 9$ en $63 - 54 = 9$.

Bespreking

- Als het goed is, wordt in de loop van de les steeds duidelijker dat je kunt redeneren in plaats van proberen. Sluit de les af door leerlingen te laten vertellen wat volgens hen nu dus de beste manier is om de getallen te zoeken.