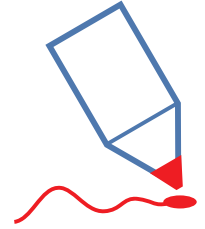


Punt aan de lijn



DOEL

Het verloop van een variabele onderzoeken doorheen de tijd

OEFENEN OP

- gericht denken
- variabelen benoemen
- variabelen zinvol indelen
- variabelen beoordelen

IN HET KORT

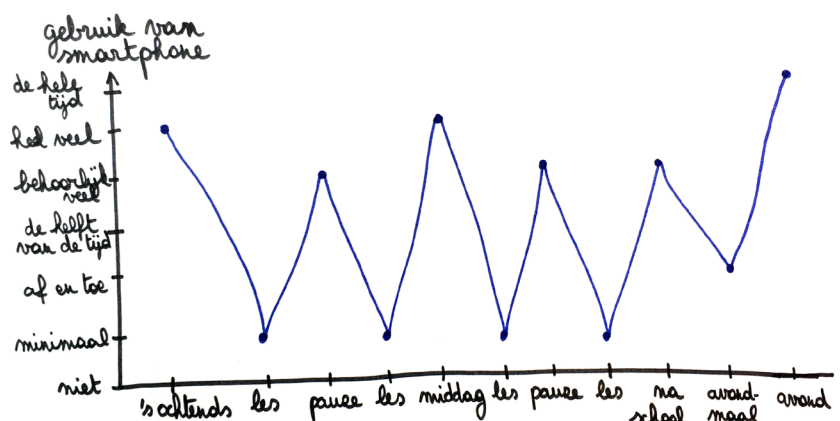
- 1 Denkvraag formuleren
- 2 Variabele(n) bepalen
- 3 Assen tekenen en indelen
- 4 Variabele(n) omzetten in lijn
- 5 Resultaat bekijken
- 6 Reflecteren over het denkproces
- 7 Afronden

EEN VOORBEELD

<https://djapo.be/punt-aan-de-lijn/>



WANNEER GEBRUIKEN JONGEREN HUN SMARTPHONE ?



VOORBEREIDING

- Je hebt een situatie waarin je samen met de deelnemers het verloop van een variabele wilt onderzoeken doorheen de tijd.
- Formuleer een denkvraag die het gericht denken bevordert. Gebruik indien nodig de hulpfiche *Denkvraag formuleren* (p. 33).
- Activeer de voorkennis van de deelnemers. Gebruik indien nodig de hulpfiche *Voorkennis activeren* (p. 34).

VERLOOP

1. Denkvraag formuleren

Noteer de denkvraag bovenaan en lees ze luidop voor. Analyseer de denkvraag samen met de deelnemers. Is de vraag volledig duidelijk voor iedereen?

Bijvoorbeeld:

- Wanneer kunnen we buiten spelen?
- Wanneer gebruiken we water?
- Wanneer gebruiken jongeren hun smartphone?

MOEILIJKER

Afhankelijk van de leeftijd en de ervaring van de deelnemers kan je de denkvraag samen formuleren en bijschaven.

Leg uit dat je de werkvorm *Punt aan de lijn* gaat gebruiken om een antwoord te zoeken op die denkvraag.

We willen onderzoeken hoe iets verandert in de loop van de tijd. We gaan daarvoor de variabele(n) bepalen en indelen. We bepalen per moment in de tijd hoe 'hoog' de stip moet komen en verbinden tot slot de stippen om een beeld te krijgen van de veranderingen.

Gebruik tijdens het maken van *Punt aan de lijn* regelmatig taal die de denkprocessen van de deelnemers benadrukt, zodat zij er zich bewust van worden, het leren verwoorden en het nut ervan kunnen opmerken. Denk aan woorden als **variabele, veranderen, chronologisch, toenemen, afnemen, meer, minder, lijn ...**

2. Variabele(n) bepalen

Vraag aan de deelnemers om de variabele te benoemen die ze willen onderzoeken. Variabelen zijn dingen die meer of minder kunnen worden. Ze kunnen meetbaar zijn (temperatuur, exacte hoeveelheden) of schaalbaar zijn (geluk, vermoeidheid, zelfvertrouwen, kwaliteit).

- Welke verandering willen we onderzoeken?
- Wat wordt er meer of minder?
- Waar is soms veel en soms weinig van?
- Wat kan toenemen of afnemen?

TIP

Zorg ervoor dat de variabele logisch geformuleerd wordt.

Bijvoorbeeld:

- De schaal 'geld besparen' is moeilijker in te vullen dan 'geld uitgeven', terwijl ze toch ongeveer hetzelfde onderzoeken.
- De variabele 'weinig, veel of een beetje lawaai' is gemakkelijker te interpreteren dan 'wel, niet of een beetje stil zijn'.

GEMAKKELIJKER

Benoem voor de jonge kinderen de variabele zelf.

MOEILIJKER

Als de leerlingen al vertrouwd zijn met *Punt aan de lijn* en ze het aankunnen, kan je ook twee of meerdere variabelen onderzoeken op dezelfde tijdsas. Op die manier kan je zoeken naar mogelijke verbanden tussen de variabelen.

3. Assen tekenen en indelen

Teken een horizontale X-as, die het verloop van de tijd voorstelt. Deel met de input van de deelnemers de as zinnig in. Denk bijvoorbeeld aan de maanden van een jaar, de uren of delen van een dag, de scènes in een verhaal, de seizoenen ...

GEMAKKELIJKER

Je kan voor jonge kinderen pictogrammen gebruiken die ze kennen, zoals de dagen van de week, de seizoenen, een kalender enzovoort.

Teken een verticale Y-as, die de variabele voorstelt. Deel met de input van de deelnemers de as zinnig in. Dat kan woordelijk, zoals geen, weinig, gemiddeld, veel, heel veel. Je kan ook abstracter werken en een schaal met cijfers gebruiken, bv. van 1 tot 5.

GEMAKKELIJKER

Voor de jonge kinderen kan je tekeningen maken, zoals een heel droevig en een heel blij gezichtje, geen tot veel sterren, duim naar onder tot duim naar boven enzovoort.

4. Variabele(n) omzetten in lijn

Vraag de deelnemers om per moment in de tijd te bepalen hoe hoog de variabele is. Zet een stip boven het moment op de juiste hoogte.

- Is de variabele op dit moment veel of weinig of iets tussenin?
- Is de variabele meer of minder dan op het vorige moment?
- Hoeveel is de variabele toegenomen/afgenomen?
- Als je het vergelijkt met een eerder moment op de X-as, is het dan meer of minder?

GEMAKKELIJKER

Voor de jongere kinderen kan het helpen om een lijn te tekenen van het moment naar boven. De kinderen geven aan hoe lang de lijn mag zijn. Hoe langer de lijn, hoe meer de variabele is. Je kan ook blokken stapelen of magneten (van dezelfde grootte) op het bord boven elkaar plakken.

Stel na afloop de punten – of de lijn hoogtes – nog eens in vraag.

- Staan de punten op de juiste hoogte?
- Wil je een punt hoger of lager plaatsen? Waarom?
- Klopt het dat deze punten op ongeveer dezelfde hoogte staan?

Verbind tot slot de punten met een lijn van links naar rechts.

Benoem nog eens wat de lijn voorstelt.

Bijvoorbeeld:

We zien hier wanneer we veel of weinig buiten kunnen spelen. We zien hier hoeveel water we doorheen de dag gebruiken. We zien hier het smartphonegebruik van de leerlingen in de klas tijdens de schooldag.



5. Resultaat bekijken

Laat de deelnemers het resultaat bekijken. Bevraag of ze tevreden zijn met het resultaat en zo niet, hoe dat komt.

- Ben je tevreden met het resultaat?
- Ben je misschien verrast door bepaalde resultaten?
- Zijn er pieken of dalen die je anders had ingeschat?
- Heb je een goed beeld van de variabele?
- Wat vind je van het verloop?

MOEILIJKER

Als je met meerdere variabelen hebt gewerkt, kan je verbanden zoeken tussen de variabelen. Maar let erop dat er ook schijnverbanden kunnen ontstaan.

Bijvoorbeeld:

In de winter zijn er minder insecten en in de winter kleden we ons warmer aan. Dat wil niet zeggen dat onze kledij een invloed heeft op het aantal insecten of omgekeerd. Een ander af te leiden verband is wel de temperatuur die zowel met het aantal insecten als met onze kledijkeuze te maken heeft.

6. Reflecteren over het denkproces

Overloop opnieuw de stappen die de deelnemers doorlopen hebben en peil naar hun bevindingen met betrekking tot hun denkprocessen.

- We zijn vertrokken van de denkvraag. Wat deed die vraag met jou?
- We hebben de variabele(n) benoemd. Ging dat vlot of niet?
- Konden we gemakkelijk de assen indelen? Hoe komt dat?
- We hebben dan per moment de variabele ingeschat. Hoe verliep dat voor jou?
- Tot slot hebben we de punten verbonden met een lijn. Begreep je waarom?
- Heeft *Punt aan de lijn* ons geholpen met onze denkvraag? Waarom wel/niet?
- In welke situaties zou het nog zinvol zijn om een *Punt aan de lijn* in te zetten?

7. Afronden

Bedank de deelnemers voor hun bijdrage en vertel dat je hierbij de *Punt aan de lijn* graag afrondt. Afhankelijk van het resultaat kan je natuurlijk nog andere stappen ondernemen, zoals een actie uitvoeren, een onderzoek doen of een ander visueel denkinstrument inzetten.