



Hoofdstuk 4

Strategie en geduld

Hoe ga je aan de slag?

In de oudheid waren de Chinezen en de Grieken gefascineerd door spelletjes waarbij strategie en geduld een belangrijke rol spelen, zoals magische vierkanten. Beide volkeren waren erg geïnteresseerd in de numerologie en de mystiek van getallen.

Het toen al machtige China, waar de best gedocumenteerde oude magische vierkanten zijn teruggevonden, had veel belangstelling voor numerieke patronen en de combinatieleer. De magische vierkanten werden er gebruikt als amuletten. Als je zo'n amulet droeg, was je beschermd tegen tal van ziektes. Het oudste gekende magische vierkant is de Io Shu. Volgens de legende werd het vierkant gevonden door de keizer in het jaar 2200 v.C. op het schild van een heilige schildpad die door de Gele Rivier wandelde.

De oosterse fascinatie voor dit soort spelletjes heeft zich vandaag over alle uithoeken van de aardbol verspreid. Tal van mensen over de hele wereld trainen dagelijks hun hersenen door enkele minuten lang zulke spelletjes te spelen.

We leven bovendien in een steeds veranderende wereld, waarbij veranderingen zich vaak in een razend tempo voordoen. In dit koninkrijk van onmiddellijke bevrediging en permanente verandering zijn geduld- en strategiespelletjes een toevluchtsoord van rust. Ze verplichten je om even stil te staan bij een concrete situatie. Voor veel mensen is dat zeker een nieuwe ervaring.

Daarom zijn dit soort spelletjes belangrijker dan ooit geworden. Ze helpen je om even te ontsnappen aan deze haastige wereld. Je moet namelijk goed nadenken over een concreet probleem zonder onmiddellijk een antwoord te verwachten.

Het is zelfs zo ver gekomen dat er een website bestaat die aantoont dat het voor ons tegenwoordig erg moeilijk is om twee minuten lang stil te zijn.

Zeker op het internet, waar er zo veel te lezen valt, zo veel video's te bekijken zijn en zo veel e-mails binnenkomen, blijkt het onmogelijk om, zelfs maar voor een paar minuten, even stil te staan.

Alex Tew, de oprichter van de website "niets doen gedurende 2 minuten", maakte deze verontrustende analyse: *"Ik zat na te denken over hoe we onze kostbare tijd gebruiken nu we ongelimiteerd toegang hebben tot informatie. We krijgen te maken krijgen met oververzadiging. Ik las ook ergens dat onze hersenen verslaafd zijn aan het internet omdat we kleine shots dopamine krijgen telkens we een nieuwe e-mail of een update van Facebook of Twitter ontvangen. In zekere zin zijn we dus allemaal ADHD (attention deficit hyperactivity disorder) aan het ontwikkelen."*

De website is vernieuwend omdat ze ons zelf doet ontdekken hoe moeilijk het is om te ontspannen en gedurende een korte tijd helemaal niets te doen. Voor velen is "niets doen gedurende 2 minuten" een echte uitdaging.

Zowel geduld als strategie vereisen tijd en oefening. Met een klein beetje oefening merk je echter al snel verbetering. Voor veel van deze spelletjes bestaan er verschillende varianten met een steeds hogere moeilijkheidsgraad, wat het leerproces vergemakkelijkt.

Werkwijzen, begrippen en attitudes

Enkele van de werkwijzen, begrippen en attitudes die bij deze spelletjes aan bod komen:

- Doorzettingsvermogen en flexibiliteit tonen bij het zoeken naar wiskundige oplossingen.
- Het plannen van de oplossing (strategie kiezen) en de eigenlijke oplossing van het probleem (strategie toepassen).
- Op zoek gaan naar criteria voor het ordenen van een verzameling objecten.
- Elementen met een bepaalde eigenschap kiezen uit een verzameling objecten.
- Op zoek gaan naar strategieën om een probleem op een eenvoudige en snelle manier op te lossen.
- Een reeds gekende strategie toepassen op een nieuwe situatie.
- Objecten of woorden reconstrueren aan de hand van hun samenstellende delen.
- Blijven proberen tot de oplossing is gevonden.
- Exacte en grove berekeningen maken met cijfers: uit het hoofd en schriftelijk.
- De zoektocht naar de oplossing niet opgeven wanneer blijkt dat de gekozen strategie niet de juiste is.
- De opgave aandachtig lezen om de vraagstellingen te begrijpen en te kunnen situeren.
- Een kritische houding aannemen ten opzichte van de ontvangen informatie.
- Problemen identificeren en strategieën uitwerken om die problemen op te lossen aan de hand van intuïtieve processen en logisch redeneren.
- Herhaaldelijk schatten met waarden waarvan je denkt dat ze het resultaat zo goed mogelijk benaderen.
- Weergave en begrip van vlakke figuren.
- De juistheid van het resultaat controleren door het te vergelijken met de opgave.
- Onderscheid maken tussen informatie die wel of niet nuttig of relevant is voor de oplossing van het probleem.
- Verbeelding gebruiken om op zoek te gaan naar nieuwe oplossingen voor de voorgelegde uitdagingen.

MATERIAAL



Pen en papier

MOEILIKHEID



Eenvoudig

Vijftien

Eenvoudigere spelletjes zoals deze kunnen je klaarstomen voor meer ingewikkelde raadsels, zoals sudoku's of de magische vierkanten.

Doel

- Elementen met een bepaalde eigenschap kiezen uit een verzameling objecten.
- Op zoek gaan naar strategieën om een probleem op een eenvoudige en snelle manier op te lossen.
- Doorzettingsvermogen en flexibiliteit stimuleren bij het zoeken naar wiskundige oplossingen.

Opdracht

Vul de lege vakjes met cijfers van 1 tot 5. De som van de cijfers in zowel de horizontale als de verticale lijnen moet altijd 15 zijn.

1		2		3
4	2	5		1
	5	3	1	
5		1	4	
	1		2	5

Dit is in feite een eenvoudige sudoku met slechts één vierkant. Ideaal dus om je in te werken in dergelijke spelletjes.

Werkwijze

3	5	2	4	1
5	3	5	1	4
2	4	3	1	5
4	2	5	3	1
1	4	2	5	3

Oplossing

Een liter

Spelletjes over inhoudsmaten moet je vaak oplossen door middel van de trial-and-errormethode. Geduld en strategie zijn dus belangrijk. Dat kan je enkel maar krijgen door voldoende te oefenen. Begin dus eerst met makkelijke vraagstukken en schakel dan over naar steeds complexere raadsels.

Doel

- Exacte en grove berekeningen met cijfers maken, zowel uit het hoofd als schriftelijk.
- Blijven proberen tot de oplossing is gevonden.
- De zoektocht naar de oplossing niet opgeven wanneer blijkt dat de gekozen strategie niet de juiste is.

Opdracht

Je beschikt over een kruik van 5 liter, één van 3 liter en zo veel water als je wilt. Hoe meet je exact één liter af?

Tip

Je hebt slechts twee stappen nodig om de oplossing te vinden.

Oplossing
 Vul eerst de kruik van 3 liter en giet de inhoud ervan over in de kruik van 5 liter. Vul nu opnieuw de kruik van 3 liter met water en vul daarmee de kruik van 5 liter volledig. Nu blijft er één liter water over in de kruik van 3 liter.
 Werkwijze
 Ga niet in het wilde weg water overgieten van de ene kruik in de andere. Gebruik je verbeelding!



MATERIAAL



Pen en papier

MOEILIKHEID



Eenvoudig-gemiddeld



MATERIAAL



Pen en papier

MOEILIKHEID



Gemiddeld

Het magische vierkant

Het oeroude magische vierkant komt oorspronkelijk uit China. Het vierkant bestaat uit een reeks cijfers die je in een raster moet plaatsen. De som van elke rij, elke kolom en de twee grootste diagonalen moet altijd gelijk zijn.

Doel

- Op zoek gaan naar criteria voor het ordenen van een verzameling objecten.
- Elementen met een bepaalde eigenschap kiezen uit een verzameling objecten.
- Doorzettingsvermogen en flexibiliteit stimuleren bij het zoeken naar wiskundige oplossingen.

Opdracht

Vorm een magisch vierkant door elk stukje op de juiste plaats in het vierkant plaatsen. De som van elke rij, elke kolom en de grootste diagonalen moet 65 zijn. Om je niet van nul te laten beginnen, krijg je van ons het middelste cijfer.

		1		

Dit zijn de stukjes die je op de juiste positie moet plaatsen:

15	17	14	24	11
22	9	19	6	7
2	16	20	12	

25	3	5	13	4
21	23	18	10	8

Tip

Vul eerst de middelste kolom helemaal in. Daarna werk je kolom per kolom verder totdat je alle stukjes hebt ingevuld en het resultaat overeenstemt met de vereisten in de opgave.

Werkwijze
Werk van kolom naar kolom en begin bij de middelste. Zorg dat de som van de cijfers in elke kolom 65 is. Wissel daarna de cijfers van plaats totdat de cijfers van beide diagonalen ook 65 vormen.

14	3	11	13	24
19	23	7	10	6
20	15	1	17	12
4	22	25	9	5
8	2	21	16	18

Oplossing
Dit is het magische vierkant:



MATERIAAL



Pen en papier

MOEILIKHEID



Eenvoudig-
gemiddeld

Mijn vriendin Sonja

Dit is een soort sudoku met letters. De letters zouden je echter niet mogen belemmeren bij het oplossen van dit spelletje. Het is een goede oefening om je te laten wennen aan raadsels met letters of symbolen in plaats van de gebruikelijke cijfers.

Doel

- Elementen met een bepaalde eigenschap kiezen uit een verzameling objecten.
- Blijven proberen tot de oplossing is gevonden.
- Doorzettingsvermogen en flexibiliteit stimuleren bij het zoeken naar oplossingen.

Opdracht

In het onderstaande vierkant moet je in elke rij en elke kolom de letters van de naam van mijn vriendin Sonja invullen. In elk vakje hoort één letter. Binnen een rij, kolom of grote diagonaal mag nooit twee keer dezelfde letter voorkomen. Ik vond alvast twee verschillende mogelijke oplossingen.

Tip

Begin met de diagonalen en vul dan de rest van het vierkant in, waarbij je eerst één letter overal invult alvorens over te gaan naar de volgende letter. Onthoud dat er verschillende mogelijke oplossingen zijn.

Werkwijze
Begin met de diagonalen. Vul bijvoorbeeld in de eerste diagonaal de naam juist in en vervolledig dan de tweede diagonaal. Dan begin je bijvoorbeeld met het invullen van alle 's'en. Daarna kun je starten met de 'o', en ga zo maar verder. Begin met de rijen en kolommen waar al de meeste letters zijn ingevuld. Zo blijven er minder opties over voor de andere letters.

A	N	S	J	O
S	J	O	A	N
O	A	N	S	J
N	S	J	O	A
J	O	A	N	S

N	O	S	A	J
S	A	J	N	O
J	N	O	S	A
O	S	A	J	N
A	J	N	O	S

Oplossing

MATERIAAL



Pen en papier

MOEILIKHEID



Eenvoudig-gemiddeld

De vier punten

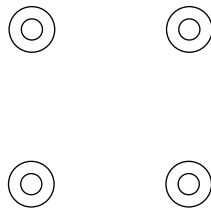
Vaak veronderstellen we iets dat niet in de opgave wordt vermeld. Dat kan de oplossing van een makkelijk probleem erg bemoeilijken. Lees dus altijd goed wat er wordt gevraagd alvorens aan het werk te gaan.

Doel

- De opgave aandachtig lezen om de vraagstellingen te begrijpen en te kunnen situeren.
- Doorzettingsvermogen en flexibiliteit stimuleren bij het zoeken naar wiskundige oplossingen.
- Een kritische houding aannemen ten opzichte van de ontvangen informatie.

Opdracht

Verbindt de vier punten met drie rechte lijnen zonder twee keer over dezelfde plek te tekenen en zonder je pen op te heffen. Je moet eindigen op je beginpunt.



Tip

Probeer eerst goed te begrijpen wat er wordt gevraagd en tracht daarna pas het raadsel op te lossen.

Oplossing

Niemand heeft gezegd dat je niet over de grenzen van deze vier punten mag komen. De oplossing is dus erg eenvoudig:

Werkwijze

De opgave niet interpreteren, maar letterlijk volgen. Doe met andere woorden wat er wordt gevraagd en niet wat je denkt dat er wordt gevraagd.

De negen punten

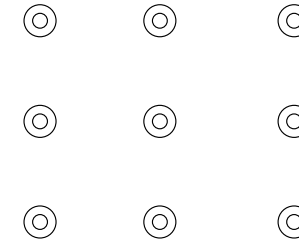
Zodra je weet hoe een spelletje rond geduld en strategie juist werkt, kun je de moeilijkheidsgraad verhogen en je vaardigheden verbeteren.

Doel

- De opgave aandachtig lezen om de vraagstellingen te begrijpen en te kunnen situeren.
- Doorzettingsvermogen en flexibiliteit stimuleren bij het zoeken naar wiskundige oplossingen.
- Een reeds gekende strategie toepassen op een nieuwe situatie.

Opdracht

Verbind de negen punten met vier rechte lijnen zonder je pen op te heffen en zonder twee keer langs hetzelfde punt te passeren. Deze keer moet je niet op hetzelfde punt beginnen en eindigen. Dat is namelijk niet mogelijk.



Tip

Denk aan het vorige spelletje waarbij je buiten de grenzen van de punten mocht tekenen.

Oplossing

Werkwijze

Je kent nu al de strategie waarbij je lijnen tekent buiten de grenzen van het vierkant gevormd door de negen punten. Je zult de oplossing dus makkelijker vinden. Toch blijft het een interessante oefening.

MATERIAAL



Pen en papier

MOEILIKHEID



Gemiddeld

