



# Raad het wachtwoord

## Les-samenvatting

**Doelgroep: leerlingen 12-14 jaar. Geen eerdere ervaring nodig.**

**Duur: 45 minuten**

### Leerdoelen:

Leerlingen gaan een leuke en interactieve uitdaging aan waarbij ze een geheim wachtwoord proberen te achterhalen op basis van logische aanwijzingen en patronen. Het doel is om leerlingen te helpen computationele denkvaardigheden te ontwikkelen door:

- Het probleem opsplitsen in hanteerbare delen.
- Patronen herkennen en analyseren.
- Hypothesen opstellen en testen (algoritmisches denken).
- Logica en deductie toepassen om mogelijkheden uit te sluiten.
- Onnodige informatie abstraheren om te focussen op wat belangrijk is

**Online of offline: offline/online**

### Computational Thinking vaardigheden:

- **CT-concepten:**
  - Decompositie: Aanwijzingen en stappen afbreken om wachtwoordcomponenten te isoleren
  - Patroonherkenning: Terugkerende structuren of regels in wachtwoorden identificeren
  - Abstractie: Irrelevante aanwijzingen of afleidingen negeren
  - Algoritmisches denken: Systematisch mogelijkheden testen om het juiste wachtwoord te achterhalen
  - Logisch redeneren: Juiste keuzes afleiden op basis van logische eliminatie

## Materialen

- Kant-en-klare wachtwoord-beschermingsdia's of afdrukbare PDF's
- Gedeeld document of quizplatform (Google Forms of Kahoot voor evaluatie)



# Vorbereiding

1. **Ontwerp 2-3 wachtwoorduitdagingen, elk met een wachtwoord van 3-6 tekens en een aantal aanwijzingen. Voorbeeld:**
  - Wachtwoord: "MOM".
  - Charset: alleen hoofdletters.
  - Aanwijzingen:
    - Het wachtwoord bestaat uit drie letters.
    - Het wachtwoord heeft één klinker in het midden.
    - De laatste letter is dezelfde als de eerste letter.
    - De medeklinkers lijken op bergen.
    - De klinker ziet eruit als een ring.
2. **Maak dia's of kaarten met de wachtwoorduitdaging en aanwijzingen.**
3. **Opzetten**
  - Een gedeeld online bord voor samenwerking en het delen van informatie.
  - Een optionele quiz of feedbackformulier aan het einde.



# Lesbeschrijving - Raad het wachtwoord

## Inleiding (5 minuten)

**Heet de leerlingen welkom, introduceer Computational Thinking kort en leg de uitdaging uit:**

"Vandaag worden jullie codebrekers! Jullie opdracht is om een geheim wachtwoord te raden met behulp van logische aanwijzingen. "Dit vereist goed nadenken, teamwork en slimme keuzes maken."

"Deze activiteit bouwt vaardigheden op zoals problemen in stappen opdelen, patronen herkennen en ideeën testen - dit zijn dezelfde vaardigheden die computerwetenschappers en programmeurs gebruiken!"

## Kern

### Opwarmactiviteit (5 minuten)

- Presenteer een eenvoudige puzzel of raadsel waarbij logica een rol speelt. Gebruik bijvoorbeeld de puzzel:  
  
"Ik denk aan een getal tussen 1 en 10 dat even is en groter dan 4. Wat zou het kunnen zijn?"
- Bespreek met de leerlingen hoe ze erachter zijn gekomen door eliminatie en logica te gebruiken.

### Hoofdactiviteit - Wachtwoord Challenge (25 minuten)

Ronde 1 (10-12 minuten)

- Deel de eerste wachtwoorduitdaging (zie uitdagingen in de bijlage).
- Verdeel de leerlingen in kleine groepjes (of houd ze bij elkaar als de groep klein is).
- Vraag hen om:
  - Samen aanwijzingen analyseren
  - Raad eens
  - Gebruik het collaborative board om geëlimineerde opties en mogelijke wachtwoorden op te schrijven.
- Bespreek dit na 10 minuten met de klas:
  - Wat was het juiste wachtwoord?
  - Hoe heb je opties geëlimineerd?
  - Welke aanwijzingen hielpen het meest?



Ronde 2 (optioneel of gevorderd - 10-12 minuten)

- Deel een lastiger wachtwoordpuzzel.
- Moedig leerlingen aan om het geleerde uit ronde 1 toe te passen.

### **Debriefing en evaluatie (10 minuten)**

- Stel reflectievragen:
  - Welke strategieën werkten het best?
  - Gebruikte je eerst vallen en opstaan of logica?
  - Hoe heeft je groep samengewerkt?
- Bespreek hoe dit van toepassing is op real-world computing:
  - Wachtwoordsystemen
  - Logica in programmeren
  - Cyberbeveiliging
- Gebruik een korte quiz of enquête om te controleren of je de tekst begrijpt:
  - Koppel een aanwijzing aan een mogelijke letter.



# Bijlage 1 - Wachtwoordpuzzels

## Wachtwoordpuzzel 1: "Codekrakers".

Lengte wachtwoord: 3 letters

Tekenset: Alleen Engelse hoofdletters (A-Z)

Aanwijzingen:

1. Het wachtwoord heeft één klinker in het midden.
2. De laatste letter is dezelfde als de eerste letter.
3. De medeklinkers lijken op bergen.
4. De klinker ziet eruit als een ring.

## Wachtwoordpuzzel 2: "Digitale deuren

Lengte wachtwoord: 4 tekens

Tekenset: Cijfers van 0 tot 9.

Aanwijzingen:

1. Het wachtwoord begint en eindigt met even cijfers.
2. Het wachtwoord heeft precies twee oneven getallen.
3. Geen enkel cijfer wordt herhaald.
4. De som van de cijfers is 18.
5. Cijfers staan in aflopende volgorde.
6. Er staat geen 0 in het wachtwoord.

## Wachtwoordpuzzel 3: "Woord en jaar" (Gevorderd)

Lengte wachtwoord: 7 tekens

Tekenset: Mix van kleine letters en cijfers (a-z, 0-9)

Aanwijzingen:

1. Het wachtwoord is een combinatie van een Engels woord en een jaartal.
2. Het jaartal is uit de 18e eeuw.
3. De laatste twee cijfers zijn even en opgeteld 10.



4. Het laatste cijfer is een priemgetal.
5. Het Engelse woord bevat geen klinkers.
6. De eerste letter lijkt op een 9.
7. De laatste letter staat in het midden van het alfabet.



## Bijlage 2: Antwoorden op de puzzels

### Wachtwoordpuzzel 1: "Codekrakers".

**Antwoord: MOM**

- Het wachtwoord heeft één klinker in het midden: CONS1-KLINKER-CONS2
- De laatste letter is dezelfde als de eerste letter: CONS-VOWEL-CONS
- De medeklinkers lijken op bergen: M-VOWEL-M
- De klinker lijkt op een ring: M-O-M.

### Wachtwoordpuzzel 2: "Digitale deuren

**Antwoord: 8532**

- Het wachtwoord begint en eindigt met even cijfers: EVEN-X-X-EVEN
- Het wachtwoord heeft precies twee oneven getallen: EVEN-ODD-ODD-EVEN
- Geen enkel cijfer wordt herhaald: EVEN1-ODD1-ODD2-EVEN2
- De som van de cijfers is 18:  $EVEN1 + ODD1 + ODD2 + EVEN2 = 18$
- Cijfers in aflopende volgorde  $EVEN1 > ODD1 > ODD2 > EVEN2$
- Er staat geen 0 in het wachtwoord.

### Wachtwoordpuzzel 3: "Woord en jaar" (Gevorderd)

**Antwoord: gym1782**

- Het wachtwoord combineert een Engels woord en een jaartal: WORD-YEAR
- Het jaartal is uit de 18e eeuw: L1L2L3-17N1N2
- De laatste twee cijfers zijn even en opgeteld 10:  $N1 + N2 = 10$
- Het laatste cijfer is een priemgetal: N2 is priem
- Het Engelse woord bevat geen klinkers: L1L2L3 heeft geen a, e, i, o, u
- De eerste letter lijkt op een 9: gL2L3
- De laatste letter staat in het midden van het alfabet: gL2m

