

Voorwaarden met kaarten

Lestijd: 30 minuten Deze basisles omvat alleen oefeningen. Er kunnen inleidende en afrondende suggesties worden gebruikt om dieper op het onderwerp in te gaan als daar tijd voor is.

OVERZICHT LES

We weten niet altijd van tevoren wat de situatie zal zijn als we onze computerprogramma's laten draaien. Verschillende gebruikers hebben verschillende behoeftes, en soms wil je iets doen wat voor de ene gebruiker wel nodig is maar voor de andere niet. In dat geval kun je gebruikmaken van conditionele (dat betekent voorwaardelijke) Opdrachten. In deze les wordt uitgelegd hoe je conditionele of voorwaardelijke Opdrachten kunt gebruiken om een programma af te stemmen op specifieke informatie.

LESOVERZICHT

Opstarten - 15 minuten

- 1) [Bespreking](#)
- 2) [Woordenschat](#)
- 3) [Op één voorwaarde](#)

Oefening: Voorwaarden met kaarten - 30 minuten

- 4) [Voorwaarden met kaarten](#)

Afronden - 10 minuten

- 5) [Napraatje](#) - Wat hebben we geleerd
- 6) [Woordenwirwar](#)

Opdracht - 5 minuten

- 7) [Opdracht Voorwaarden met kaarten](#)

LESDOELEN

Leerlingen gaan:

- omstandigheden bepalen waarin bepaalde delen van programma's wel of niet moeten worden uitgevoerd
- vaststellen of aan de voorwaarden voor een conditioneel statement voldaan wordt op basis van criteria
- een programma doorlopen en de uitkomst voorspellen op basis van een bepaalde input

LESRICHTLIJN

MATERIALEN, MIDDELEN EN VOORBEREIDING

Voor de leerling

- Kaarten
- Papier om bij te houden hoe een programma op een kaart reageert
- Pennen en potloden
- [Opdracht Voorwaarden met kaarten](#)

Voor de leraar

- [Lesvideo](#)
- Deze lesrichtlijn leraren
- Eén [voorbeeldprogramma](#) als voorbeeld voor de klas
- Print één [Opdracht Voorwaarden met kaarten](#) per leerling

OPSTARTEN (20 MIN)

1) Bespreking

Dit is een heel goed moment om de vorige les die je hebt gegeven nog eens te bespreken met je klas. Je kunt dit klassikaal doen of leerlingen in paren laten werken.

Hier zijn een paar vragen die je kunt bespreken:

- Wat hebben we de vorige keer gedaan?
- Wat had je graag willen doen?
- Heb je na de les nog vragen bedacht die je wilt stellen?
- Wat vond je het leukste van de laatste les?

LESTIP

Door aan het eind van de bespreking te vragen wat de leerlingen het leukste vonden, houden ze een positief gevoel over aan de vorige oefening, waardoor ze meer zin hebben in de lesstof voor vandaag.

2) Woordenschat

Deze les bevat één nieuw belangrijk woord:

Begrip:

Voorwaarden

zeg het maar na: Voor-waar-den

Opdrachten die alleen onder bepaalde omstandigheden uitgevoerd worden

Voorwaarden - zeg het maar na: Voor-waar-de

Opdrachten die alleen onder bepaalde omstandigheden uitgevoerd worden

3) Op één voorwaarde

- We kunnen meteen met deze les beginnen
 - Laat de klas weten dat je iets voor ze doet als ze dertig seconden doodstil zijn, bijvoorbeeld:
 - een operalied zingen
 - vijf minuten extra pauze geven
 - een handstand doen
 - Begin meteen te tellen.
 - Als het de leerlingen lukt, laat je meteen weten dat het ze gelukt is, en dat ze de beloning dus krijgen. Geef anders aan dat ze niet precies dertig seconden helemaal stil waren, en dat de ze beloning dus niet krijgen.
- Vraag de klas: "Wat was de voorwaarde voor de beloning?" De
 - voorwaarde was **ALS** jullie dertig seconden stil zouden zijn
 - Als jullie dat zouden doen, zou de voorwaarde waar zijn, en jullie zouden de beloning krijgen.
 - Als jullie het niet zouden doen, zou de voorwaarde niet waar zijn, en zou de beloning dus niet gelden.
 - Kunnen jullie nog een conditioneel statement bedenken?
 - Als je mijn leeftijd goed raadt, mag de klas je een applaus geven.
 - Als ik een antwoord weet, kan ik mijn hand opsteken.
- Welke voorbeelden kunnen jullie bedenken?
- Soms willen we een extra voorwaarde hebben, voor als het ALS-statement niet waar is (we gebruiken bij het programmeren trouwens het Engelse woord IF in plaats van ALS).
 - Deze extra voorwaarde heet een 'ELSE'-statement (ELSE is Engels voor ANDERS).
 - Als er niet aan de voorwaarde voor 'IF' wordt voldaan, kunnen we naar het 'ELSE'-statement kijken wat we dan moeten doen.
 - Een voorbeeld: IF (ALS) ik een 7 trek, klapt iedereen. Of ELSE (ANDERS) zegt iedereen: "Ooooooohhhh".
 - Laten we het eens uitproberen. (Trek een kaart en kijk of je klas op de juiste manier reageert.)
 - Vraag de klas om te analyseren wat er net gebeurd is.
 - Wat was de IF?
 - Wat was de ELSE?
 - Aan welke voorwaarde werd voldaan?

- o Geloof het of niet, maar we hebben zelfs nog een optie.
Wat als ik je vroeg om te klappen als ik een 7 trek, of anders als ik een cijfer lager dan 7 trek zeggen jullie "Jee" of anders zeggen jullie "Oooooohhhh".
Daarvoor hebben we de termen If, Else If, and Else.
If is de eerste voorwaarde.
Naar Else if wordt alleen gekeken als 'If' niet waar is.
Naar Else wordt alleen gekeken als geen van de voorgaande voorwaarden waar is.

Laten we nu een spel spelen.

OEFENINGEN: (20 MIN)

4) Voorwaarden met kaarten

Instructies:

1) Bedenk samen met je klas een paar programma's die afhankelijk zijn van het soort, de kleur of de waarde van een kaart om punten toe te kennen of af te trekken. Je kunt het programma schrijven als een algoritme, in pseudocode of in echte code.

Hier is een voorbeeld van een algoritme:

```
If (KAART is ROOD)
    Geef JOUW team 1 punt
Else
    Geef het ANDERE team 1
```

Hier is een voorbeeld van hetzelfde programma in pseudocode:

```
If (kaart.kleur == ROOD) {
    punten.jullie = punten.jullie + 1;
}
Else {
    Punten.ander = punten.ander +1;
}
```

- 2) Besluit hoe je je klas wilt opsplitsen in teams.
- 3) Ieder team moet een stapel kaarten (ten minste even veel kaarten als teamleden) bij de hand hebben.
- 4) Hang een van je 'programma's' op het bord zodat iedereen het kan zien.
- 5) Laat de teams om de beurt kaarten trekken en het programma volgen om te zien hoe veel punten ze scoren in iedere ronde.
- 6) Speel meerdere keren met verschillende programma's om te zorgen dat de leerlingen echt begrijpen wat Voorwaarden doen.

Als je klas genoeg heeft geoefend, kun je voorstellen om Voorwaarden binnen Voorwaarden te maken.

```
If (KAART is ROOD)
  Geef JOUW team 1 punt
Else
  If ( KAART is hoger dan 9)  Geef
    het ANDERE team 1 punt
  Else
    Geef JOUW team even veel
    punten als het getal op de kaart
```

Dit is hetzelfde programma in pseudocode:

```
If (kaart.kleur == ROOD) {
    punten.jullie = punten.jullie + 1;
}

Else {
    If ( kaart.waarde > 9) {
        Punten.ander = punten.ander +1;
    }

    Else {
        punten.jullie = punten.jullie + kaart.waarde;
    }
}
```

AFRONDEN (5 MIN)

5) Napraatje: Wat hebben we geleerd?

- Als je dit in Blockly zou gaan coderen, wat zou je dan rond je Voorwaarden moeten toevoegen om te zorgen dat de code meer dan één keer wordt uitgevoerd?
- Welke andere dingen doe je op een dag onder bepaalde omstandigheden?
- Als je iets moet doen als de waarde van een kaart hoger is dan 5, en je trekt een 5, voldoe je dan aan de voorwaarde?
- Voorwaarden zijn of 'waar' of 'niet waar'. Een voorwaarde kan geen 'Banana' als resultaat hebben.
- Als je moet voldoen aan verschillende combinaties van voorwaarden, kunnen we 'geneste' Voorwaarden gebruiken.
 - Wat denk je dat dat betekent?
 - Kun je een voorbeeld geven van waar we dat zagen tijdens het spelletje??
- Welk deel van dat spelletje vond je het leukste?

LESTIP

De vragen voor het napraatje zijn bedoeld om leerlingen te stimuleren om verder na te denken over hoe de les te maken heeft met de rest van de wereld en de toekomst van de leerlingen. Gebruik je kennis van je klas om te besluiten of je deze vragen klassikaal wilt bespreken, in groepjes, of in paren.

6) Woordenwirwar

- Voor welke van deze definities hebben we vandaag een woord geleerd?

'Extra ruimte toevoegen aan het begin van een regel tekst'

'Een combinatie van geel en groen'

'Opdrachten die alleen onder bepaalde omstandigheden uitgevoerd worden'

...En wat is het woord dat we geleerd hebben?

OPDRACHT (5 MIN)

7) [Opdracht Voorwaarden met kaarten](#)

- Deel het werkblad voor de opdracht uit en laat je leerlingen de oefening zelfstandig uitvoeren nadat je de instructies goed hebt uitgelegd.
- Door de voorgaande oefeningen zou dat niet moeilijk moeten zijn.

EXTRA KENNISVERWERVING

Gebruik deze oefeningen om de leerlingen extra kennis te laten verwerven. Ze kunnen worden gebruikt als oefeningen buiten de les of andere verrijking.

Waar/Niet-waar-tikkertje

- Laat de leerlingen op een rij gaan staan.
- Eén persoon gaat voor iedereen staan en is de Roeper.
- De roeper kiest een voorwaarde en vraagt iedereen die aan die voorwaarde voldoet om een stap naar voren te doen.
 - Stap naar voren als je een rode riem om hebt.
 - Stap naar voren als je sandalen aan hebt.
- Probeer het ingewikkelder te maken door dingen te zeggen als: "Stap naar voren als je *niet* blond bent."

Nesten

- Deel de leerlingen in in paren of kleine groepjes.
- Laat ze Opdrachten voor speelkaarten op reepjes papier schrijven,
 - bijvoorbeeld: Als het klaveren is
 - Als de kleur rood is
- Laat je leerlingen ook zulke reepjes maken voor resultaten.
 - Tel er één punt bij op
 - Trek één punt af
- Als dat klaar is, laat je de leerlingen drie van elk soort reepje kiezen en drie speelkaarten. Daarbij moeten ze op de volgorde van de gekozen kaarten letten.
- Laat de leerlingen met drie stukjes papier drie verschillende programma's schrijven op basis van alleen de sets strips die ze gekozen hebben, in willekeurige volgorde.
 - Spoor ze aan om if-Opdrachten in te bouwen in andere if-Opdrachten.
- Nu moeten de leerlingen alle drie de programma's uitvoeren met de kaarten die ze getrokken hebben, voor ieder programma in dezelfde volgorde..
 - Waren er twee programma's die hetzelfde antwoord opleverden?
 - En was er een programma waarbij het antwoord anders was?



This curriculum is available under a Creative Commons License (CC BY-NC-SA 4.0).

Created in partnership with

THINKERSMITH[®]