

Tafels- docentenhandleiding

In deze les gaan we verschillende figuren tekenen met Scratch.

Vorbereiding	Scratch-omgeving klaarzetten op het digibord https://scratch.mit.edu/projects/294320676/editor/ Scratch-omgeving voor de leerlingen https://scratch.mit.edu/projects/294321441/editor/
Lesduur	60 minuten
Niveau	Groep 6, 7, 8. De leerlingen hebben de Scratch-omgeving al een keer gezien
Werkvorm	Introductie klassikaal en daarna werken in tweetallen
Materiaal	Digibord en laptops
Lesdoel	Verschiedende reketafels in Scratch programmeren
Leerdoelen	<ul style="list-style-type: none">• Leerlingen kunnen blokjes herhalen met een herhaal-blok• Leerlingen kunnen een variabele gebruiken om een getal in op te slaan• Leerlingen kunnen de gebruiker een vraag stellen en het gegeven antwoord verwerken in hun programma

Handig om te weten

De les is gebaseerd op het materiaal van de MOOC Programmeren voor leerkrachten met Scratch. Dit is een gratis cursus die online te volgen is via <https://www.edx.org/course/programmeren-voor-leerkrachten-met-scratch>.

Elke les is er een demonstratie beschikbaar. In de bijlage is de stap-voor-stap uitwerking te vinden van hoe dit programma gemaakt is.

Zet voor het begin van de les alvast de laptops klaar. Je kunt bijvoorbeeld twee leerlingen vijf minuten voor de les vragen de laptops vast neer en aan te zetten. Zo kunnen de leerlingen sneller van start.

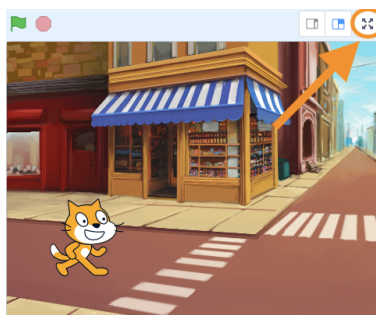
Introductie

Aan het begin van de les warmt de leerkracht de leerlingen op door een aantal vragen te stellen over tafels, zoals:

- Heb je een favoriete tafel?
- Welke tafel vind je moeilijk?
- Hoe zou je Scratch kunnen gebruiken om de tafels te oefenen?

De leerkracht koppelt het de opwarm oefening aan het lesdoel: reketafels in Scratch programmeren.

Vervolgens zal de leerkracht een voorbeeldprogramma laten zien <https://scratch.mit.edu/projects/294320676/editor/>. De leerkracht kan het spel eerst vergroten door op de knop met de pijltjes naar buiten te klikken, zie onderstaande afbeelding, en vervolgens op de groene knop om het verhaal te demonstreren.



Aan de slag

De leerlingen gaan na de introductie zelfstandig in tweetallen aan de slag. De rol van de leerkracht is het coachen van de leerlingen. De leerlingen gaan dus zelf ontdekken wat ze kunnen doen in Scratch om zo hun verhaal te vormen.

De leerkracht zorgt ervoor dat de beginlink met het startprogramma <https://scratch.mit.edu/projects/294321441/editor/> zichtbaar is op het digibord. De leerkracht kan de leerlingen als tip meegeven om Karel eerst één tafel te zeggen.

Wanneer een leerling vastzit kan de leerkracht de volgende vragen stellen:

- Wat wil je dat je programma doet?
- Welke blokken heb je hiervoor nodig?
- Kun je me uitleggen wat de blokken in je programmeerveld nu doen?
- Wat is er anders in de uitvoer dan je verwacht had?

De leerkracht zegt dus **niet** voor wat de oplossing kan zijn.

De leerkracht stimuleert de leerlingen om een herhaal-blok en variabele te gebruiken door vragen te stellen zoals:

- Je gebruikt nu heel veel dezelfde blokjes. Is er een blokje waardoor je dit korter kan programmeren?
- Wat gebeurt er in je programma?
- Zijn er blokjes die steeds herhaald worden?

Afsluiting

Tijdens de afsluiting mogen leerlingen bij elkaars projecten kijken. De leerlingen stellen daarbij vragen aan elkaar. De leerkracht kan één of meerdere van de volgende vragen mee geven:

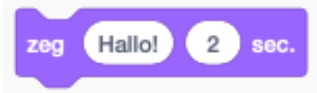
- Wat vind je het leukst aan het programma?
- Wat was het lastigst?
- Als je meer tijd zou hebben, wat zou je dan toevoegen of veranderen?

Bijlage

Overzicht van blokken per categorie

Uiterlijken

Zeg [tekst] [seconden] sec.



De sprite zegt de [tekst] voor [seconden] seconden. Zeggen in Scratch betekent dat er een tekstballon verschijnt. Er komt dus *geen* geluid.

Gebeurtenissen

Wanneer op de groene vlag wordt geklikt



Dit blokje kun je bovenaan een reeks blokjes gebruiken. Alle blokjes die aan dit blok zijn vastgeplakt worden uitgevoerd wanneer er op de groene vlag wordt geklikt.

Besturen

Herhaal [getal]



Alle blokjes binnen het herhaal-blok worden [getal] keer uitgevoerd.

Waarnemen

Vraag [vraag] en wacht



Antwoord



Met dit blokje kun je een vraag stellen aan de gebruiker van het programma. De sprite stelt de vraag en een invoerbalkje verschijnt in beeld. Het programma gaat pas verder wanneer de gebruiker op enter heeft gedrukt.

Antwoord is een speciale variabele. Hetgeen wat de gebruiker heeft geantwoord op de vraag wordt in deze variabele opgeslagen

Variabelen

[variabele naam]



Dit blokje is een variabele waar een getal of stukje tekst in kan zijn opgeslagen.

Maak [variabele] [waarde]



Wijs [waarde] toe aan [variabele]. Met dit blokje kun je de variabele ook hernoemen en verwijderen. Klik hiervoor op [variabele].

Verander [variabele] met [getal]



Verander [variabele] met [getal]. [getal] kan zowel een positief als een negatief getal zijn. Wanneer [variabele] een stukje tekst is wordt [variabele] overschreven met waarde 1.

Voorbeeld Tafels

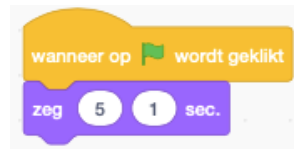
We gaan vandaag de tafels programmeren in Scratch. Deze les is gebaseerd op de MOOC Programmeren voor leerkrachten met Scratch, week 6. In deze handleiding staat stap voor stap uitgelegd hoe je dit programma maakt: <https://scratch.mit.edu/projects/294320676/editor/>.

Tafel van 5

Video: <https://www.youtube.com/watch?v=vBRwYvqYCe0>

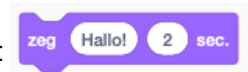
Ga naar <https://scratch.mit.edu/projects/294321441/>.

We gaan Karel de tafel van 5 laten zeggen. We beginnen door Karel 1 seconde 5 te laten zeggen zodra er op de groene vlag is geklikt. Dat ziet er zo uit:



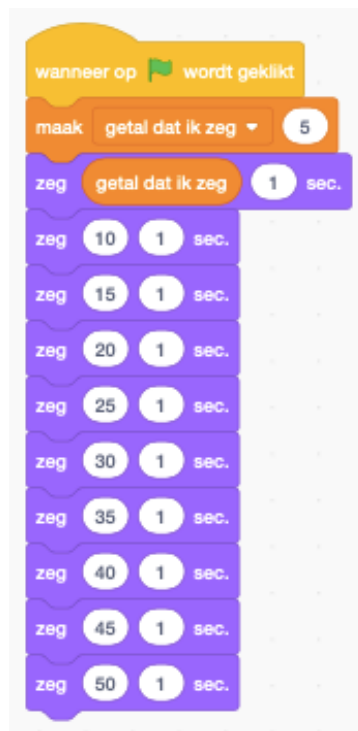
Voeg nu blokjes toe zodat Karel de tafel opnoemt van 5 tot en met 50. Als je er nu de tafel van 7 van wilt maken, kost dat best veel moeite. Daarom gaan we een variabele aanmaken. Die noemen we 'getal dat ik ga zeggen'.

Maak de variabele 'getal dat ik ga zeggen' gelijk aan 5 en vervang de '5' in het blokje door de variabele.



Het programma ziet er nu dus zo uit:

Druk op de groene vlag om te controleren of Karel nog steeds de tafel van 5 zegt.




Dit materiaal is gemaakt door Shirley de Wit en Felienne Hermans. Het is Creative Commons [by-nc-sa-4.0](https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/)

Simpel gezegd: Je mag het gebruiken in je lessen, aanpassen, uitprinten, kopiëren, wat je maar wilt.

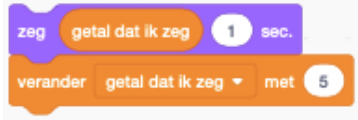
Maar: Je moet mijn naam erbij zetten, je mag er geen geld mee verdienen en als je het aanpast, moet je dat ook weer Creative Commons maken.


Maar nu gebruiken we de variabele alleen in het eerste zeg-blokje.

Vervang alle getallen met de variabele  en druk op de groene vlag. Karel zegt nu steeds 5. De variabele moet dus nog veranderen.

Gebruik het  blokje in je programma zodat Karel weer de tafel van 5 opnoemt. Je programma ziet er dan zo uit zoals je hier rechts kunt zien.

Misschien was je het al opgevallen, maar we doen steeds hetzelfde. De blokjes worden steeds herhaald.



Ga naar 'Besturen' en sleep een  blok naar je programma.

Zet het herhaal blok om het eerste zeg- en verander-blok en verwijder de andere blokjes. Je programma ziet er nu dus zo uit:



Om de tafel aan te passen naar bijvoorbeeld de tafel van 7 hoeven we nu dus maar twee getallen aan te passen. Maar is het niet leuk als de gebruiker van het programma zelf een tafel kan kiezen?

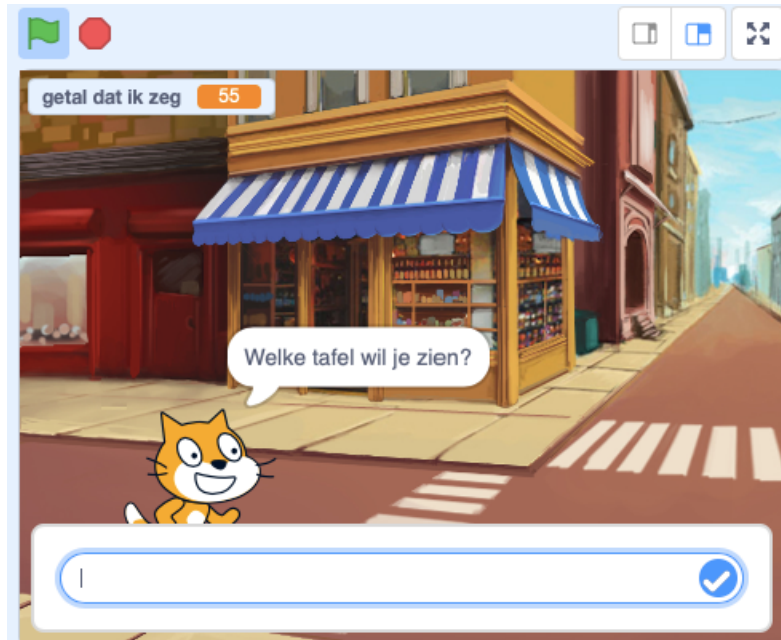
Welke tafel wil je zien?

Ga naar 'Waarnemen' en sleep het blokje
Verander de vraag naar 'Welke tafel wil je zien?'.

vraag Hoe heet je? en wacht

bovenaan je programma.

Druk op de groene vlag en je ziet dat er een balkje verschijnt waarin je iets kan typen. Vul in '7'.
Wat verwacht je dat er gebeurt?



Druk op enter. Karel noemt nog steeds de tafel van 5. Dat komt omdat we nog niks doen met wat er ingevuld wordt. Het getal dat we invullen wordt opgeslagen in een variabele, namelijk in 'antwoord'. Je vindt deze in de categorie 'Waarnemen'.

antwoord

Vervang de 5'en in je programma met 'antwoord' en klik op de groene vlag.

Je programma ziet er nu zo uit:

