



## Bouw een digitale thermometer

# Lesbrief

**Vak:** Natuur en techniek

**Missie:** [Programmeer je naam in licht](#)/[Programmeer een slimme thermometer](#)

**21e eeuwse vaardigheden:** probleemoplossend vermogen, creativiteit, computational thinking (programmeren), ICT-vaardigheid.

**Doel:** leerlingen op een laagdrempelige manier kennis laten maken met technologie. Ze leren een aantal basisprincipes van programmeren en ontdekken de mogelijkheden van het maken van een microcomputer.

De les koppelt de theorie die behandeld wordt in het vak natuur en techniek aan de praktijk. Hierdoor kunnen leerlingen een betere verbinding tussen theorie en praktijk maken en zal het leerproces effectiever verlopen.

**Duur:** 90 minuten.

**Doelgroep:** deze les kan gegeven worden aan leerlingen vanaf groep 5.

**Werkvorm:** eerst een centrale introductie (10 min), hierna gaan de leerlingen klassikaal aan de slag met de Microbit, de video's en geprinte materialen (65 min). Aan het eind is er een centrale afsluiting (15 min).

**Kerdoel(en):** natuur en techniek 42, 44 en 45

**Benodigd materiaal:** voor ieder groepje een Microbit, een laptop of computer, karton en de geprinte materialen. Verder scharen, stiften en lijm.

## Les opzet

### 1. Klassikale introductie (10 min)

Start de les met een klassikale vraag: weet jij wat een microcomputer is? En waar zitten overal microcomputers in?

Start op het digibord de video van missie 1 op en kijk gezamenlijk de eerste 3,5 minuut. Hierin wordt uitgelegd wat een microcomputer is en wat je er allemaal mee kunt. Daarnaast

[www.skillsdojo.nl](http://www.skillsdojo.nl)



bevat de introductie een eenvoudige quiz om te ontdekken in welke apparaten allemaal een microcomputer zit.

Zet de video dan op pauze en deel de klas op in tweetallen.

## **2. Opdracht 1 (20 min)**

Elk groepje gaat nu zelfstandig verder met missie 1: programmeer je naam in licht. Geef ze de benodigde prints voor deze missie. Geef aan dat ze ongeveer 20 minuten hebben voor de rest van de missie. De video leidt de leerlingen stap voor stap door de missie. Groepjes die sneller klaar zijn kunnen zelf proberen de geschreven code aan te passen met bijvoorbeeld andere woorden of ook de B knop een tekst te laten tonen.

## **3. Klassikale tussenbespreking (10 min)**

Geef aan dat de eerste opdracht erop zit. Doe een korte rondvraag: is het gelukt? Wat was makkelijk/moeilijk? Geef nu een korte instructie voor missie 2. Hierin gaan de leerlingen aan de slag met temperatuur. Eventueel kun je hier je eigen leerdoelen voor natuur en techniek in verwerken. Maak de koppeling tussen de theorie die eerder behandeld is en de praktijk (waar ze nu mee aan de slag gaan).

## **4. Opdracht 2 (35 min)**

Laat de leerlingen starten met missie 2: programmeer een slimme thermometer. Geef ze de benodigde prints en materialen (karton, schaar, stiften, lijm) voor deze missie. Geef aan dat ze ongeveer 35 minuten hebben voor deze missie. De video leidt de leerlingen stap voor stap door de missie.

## **5. Klassikale afsluiting (15 min)**

Geef aan dat de tweede opdracht erop zit. Doe een korte rondvraag: is het gelukt? Wat vonden jullie ervan? Wat was makkelijk/moeilijk?

## **Tips & tricks**

- Als de kinderen al ervaring hebben met de Microbit zou opdracht 1 vervangen kunnen worden door een andere missie. Bijvoorbeeld: bouw een digitale dobbelsteen.
- Lopen leerlingen vast? Laat ze dan de video terugspoelen en stap voor stap de code controleren. Vaak worden er regels code overgeslagen door te snel werken.