

Handleiding Leerkracht - micro:bit les 6

Intro

In de vorige les hebben de leerlingen een woorddobbelsteen gemaakt met de micro:bit en geleerd wat een variabele is en hoe je deze kunt programmeren. In deze les maken ze kennis met een Electrospeel en programmeren ze de micro:bit zodat zelf een Electrospeel kunnen maken en dat je bij een “goed” antwoord punten krijgt. Ze maken gebruik van het stroomcircuit. Tevens testen ze de code. **Totale duur van de les: 1 uur.**

Lesopbouw

- **Introductie:** Start je les met een presentatie (er is hiervoor een PowerPoint beschikbaar) en laat het Electrospeel zien. Wat voor soort Electrospeel kun je maken met 3 vragen en 3 antwoorden. (10 min.)
- **Verdieping:** Uitleg van het programmeren van de startcode en het programmeren als twee krokodillenbekkabels elkaar raken. (10 min.)
- **Doen:** Het programmeren van de code voor het Electrospeel en het aansluiten van de krokodillenbekkabels en ervaren dat je ook punten krijgt als je elkaar aanraakt. Ze maken zo een stroomcircuit. (30 min.)
- **Afronding:** We kijken terug op de les en zetten je alvast aan het denken wat voor spel je wilt gaan maken. (10 min.)

Leerdoelen

De leerlingen kennen de basisfuncties van de micro:bit. We gaan nu weer een stapje verder. De leerlingen leren hoe je met splitpennen en krokodillenbekkabels een eigen electrospeel kunt maken. Als het antwoord “goed” is krijg je punten en een geluidje.

Techniek en technologie

- Leerlingen leren hoe een eenvoudige stroomkring werkt met behulp van krokodillenbekkabels, splitpennen en de micro:bit

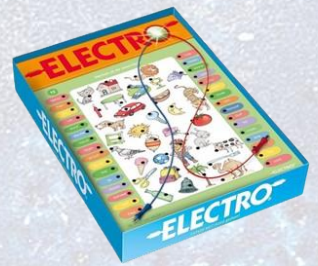
Benodigdheden

- Presentatie: **PowerPoint les 6.**
- [micro:bit](#), een setje per duo, verdeel de leerlingen in tweetallen.
- **Let op:** bij een micro:bit V1 heb je ook een [piëzo](#) (speaker) nodig of je slaat de muziekblokjes over.
- Device met internetverbinding waaraan de micro:bit gekoppeld kan worden.
- 2 [krokodillenbekkabels](#) .
- Eventueel een oud Electrospeel wat je in de kast hebt liggen ter demonstratie.



Kernwoorden

Electrospel – score – aftellen - digitale pin — krokodillenbekkabel – resetknop – PIN0 - PIN1 - PIN2 – de gehele tijd – stroomkring – geleid materiaal



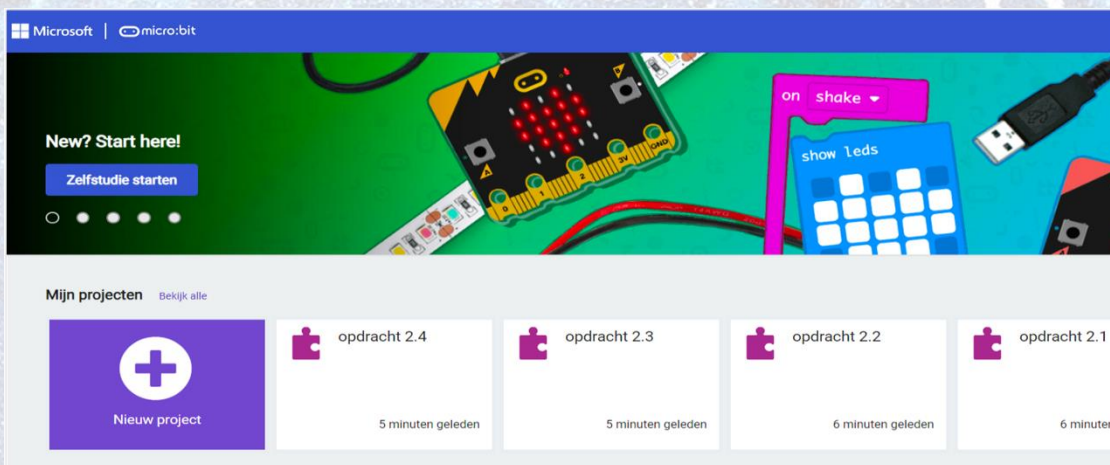
Inleiding

Haal kort even de voorkennis van de leerlingen op door terug te kijken op les 4. Start je les met een presentatie over wat een Electrospel is. In de presentatie zit een voorbeeld van een Electrospel.

Opdracht 6.1 – Maak de opstartcode met score

We gaan in duo's zelf een eenvoudig Electrospel maken. We programmeren eerst de micro:bit en sluiten de krokodillenbekkabels. In de volgende les maken we het Electrospel met jullie eigen vragen en antwoorden.

Laat de leerlingen op hun device naar de website **makecode.com** gaan.

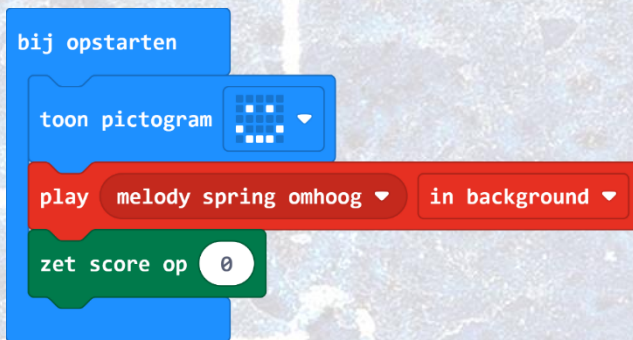


De leerlingen kiezen vervolgens voor 'nieuw project'. Dit geven ze direct de naam Electrospel.

Uitleg Code

- Sleep **toon pictogram** van **Basis**
- Sleep deze in **bij opstarten**
- Klik op het pijltje bij **toon pictogram** en kies een leuk nieuw pictogram zodat je weet dat je met een nieuwe code bent gestart.
- Klik op **Muziek**
- Sleep **play melody** in **background** onder toon pictogram.
- Zoek een leuk opstartmuziekje uit.
- Klik op **Geavanceerd**.
- Klik op **Spel**.
- **Sleep** zet **score op 0** en zet dit onder play melody.





Link

Hier is [de link](#) naar de bovenstaande code.

Tips

- Bij een micro:bit V2 (met ingebouwde speaker) werkt dit direct.
- Bij de micro:bit V1 kun je het spel zonder muziek spelen of een extra piëzo (speaker) aansluiten met krokodillenbekkabels.

Opdracht 6.2 – Maak de code voor het Electrospel

We gaan nu de code maken voor als de vraag goed beantwoord is. Dat wil zeggen als je met je krokodillenbekkabels op de juiste vraag en antwoord klikt. We gaan hier het blok de gehele tijd gebruiken. We kunnen dit testen door de 2 krokodillenbekkabels tegen elkaar aan te houden. We gaan deze code in het blok **de hele tijd** zetten.

In de code gaan we het volgende programmeren:

- Als het antwoord “**goed**” is krijg je een **muziekje**
- Het **lampje** gaat **aan**
- De **score** gaat met **1 omhoog**
- Dan is er een korte **pauze** en hierna wordt de **score getoond**.

Uitleg Code

- Klik op **Logisch**.
- Sleep **als waar** onder de hele tijd.
- Klik op **Invoer**, sleep **P0 wordt ingedrukt** en sleep dit in **waar**.
- Verander **P0 in P1**.
- Klik op **Muziek**, sleep **play tone** in het als – dan blok
- Verander **Midden C** in een **andere toon**.
- Klik op **Geavanceerd, Spel**.
- Sleep **score met 1** wijzigen onder **play tone**.
- Klik op **Basis**, sleep **Sleep pauzeer** onder score zet hem op **200 ms**.
- Klik op **Basis**, sleep **toon nummer** onder **pauzeer**.
- Klik op **Geavanceerd, Spel**.
- Sleep **score** en zet dit in het veld van **toon nummer**.



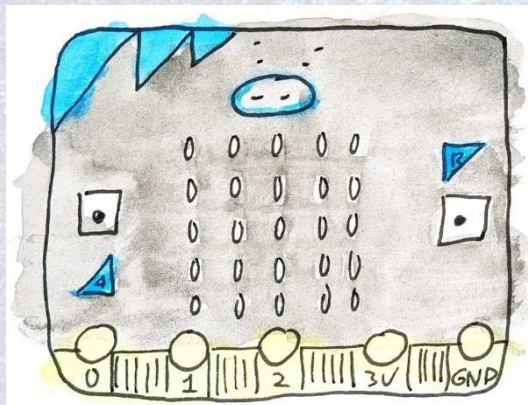

```
de hele tijd
als pin P1 wordt ingedrukt dan
  play tone Midden C for 1 beat tot het klaar is
  score met 1 wijzigen
  pauzeer (ms) 200
  toon nummer score
+
```

Link

Hier is [de link](#) naar de bovenstaande code.

Tips

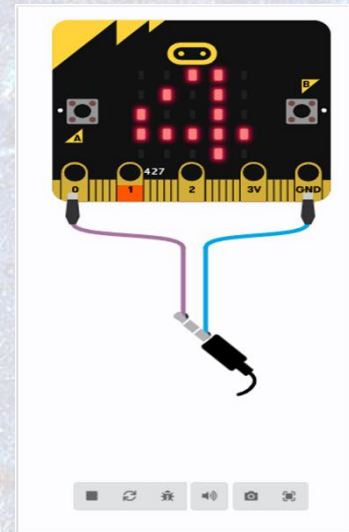
- Let op dat je eerst P1 kies bij indrukken.
- Het kleine blokje score, wat je in **toon nummer** moet slepen zit bijna onderin bij **Geavanceerd, Spel**.



Opdracht 6.3 – Check de code in de Preview

Jullie hebben de code nu gemaakt. We gaan deze eerst testen in de preview van de micro:bit online.

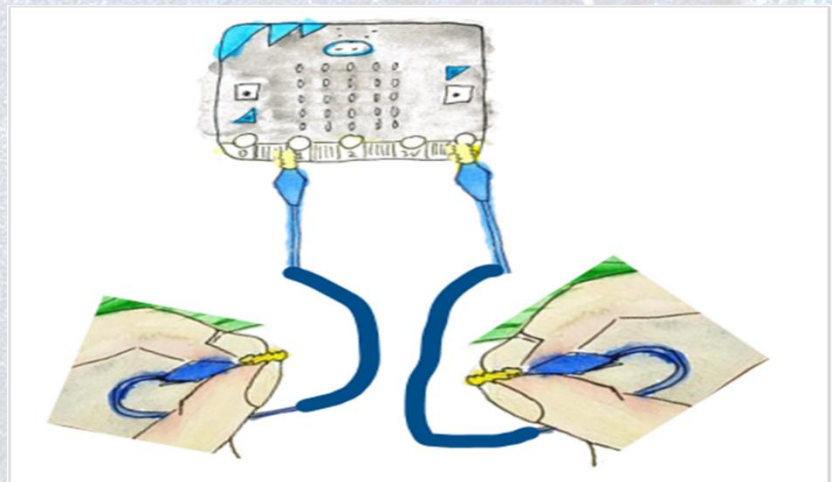
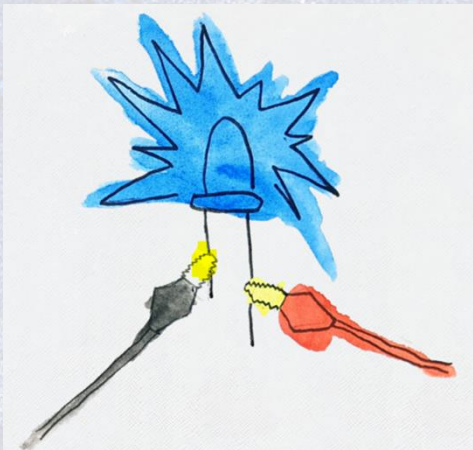
- Kijk naar de **preview**.
- Klik met je **muis** op de **P1**.
- Je ziet dat de **score** steeds omhoog gaat.
- Probeer het maar uit.



Opdracht 6.4 – De “controllers” aansluiten

Je gaat nu twee krokodillenbekkabels aansluiten waarmee je het spel gaat spelen. Zij zijn als het ware de controller van je Electrospeel.

Als de koppen van de krokodillenbekkabels elkaar raken, hoor je een toon en gaat de score omhoog.



Tips

- Let op dat de uiteinden van de krokodillenbekkabels elkaar moeten raken, hier mag geen plastic tussen zitten.
- Is de juiste code wel op de micro:bit gedownload?

Opdracht 6.5 – Stroomkring maken



Als de “controllers” zijn aangesloten (volgens bovenstaande schema) en de score gaat omhoog. Dan kun je ook kijken wat nog meer stroom geleid.

Jullie pakken in duo's het uiteinde van de krokodillenbekkabel vast (op het ijzer). Hierna raak je elkaars hand aan. Je zit dat de score nu ook omhooggaat. Er gaat nu een heel klein beetje stroom door jullie heen. Wat geleidt nog meer stroom denken jullie?



Tijd over?

Er is een werkblad geleide materialen. De leerlingen kunnen dit invullen. De materialen die wel stroom geleiden zijn: fruit, water, mensen, potlood (grafiet), gummiberen, splitpennen, aluminiumfolie, spijkers, muntgeld.

 Fruit	 Water	 Hout	 Mensen
 Glas	 Plastic	 Leer	 Potloden
 Gummiberen snoepjes	 Splitpennen	 Stof	 Papier
 Aluminiumfolie	 Spijkers	 Muntgeld	 Steen

Afronding

We sluiten deze les af met wat hebben we gedaan en er is een Kahoot over geleide materialen.

Bronvermelding afbeeldingen:

microbit101.nl

