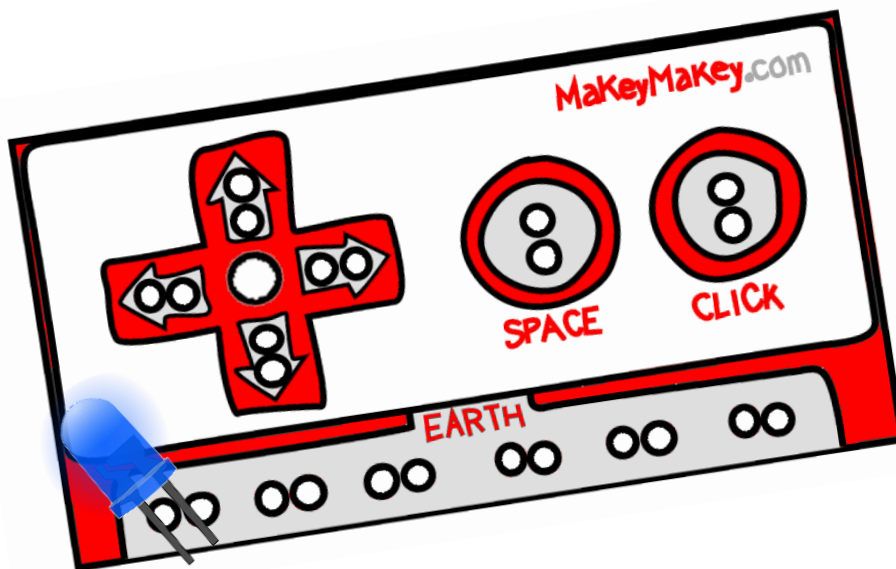


naam:

klas:

project

Uitvinden met

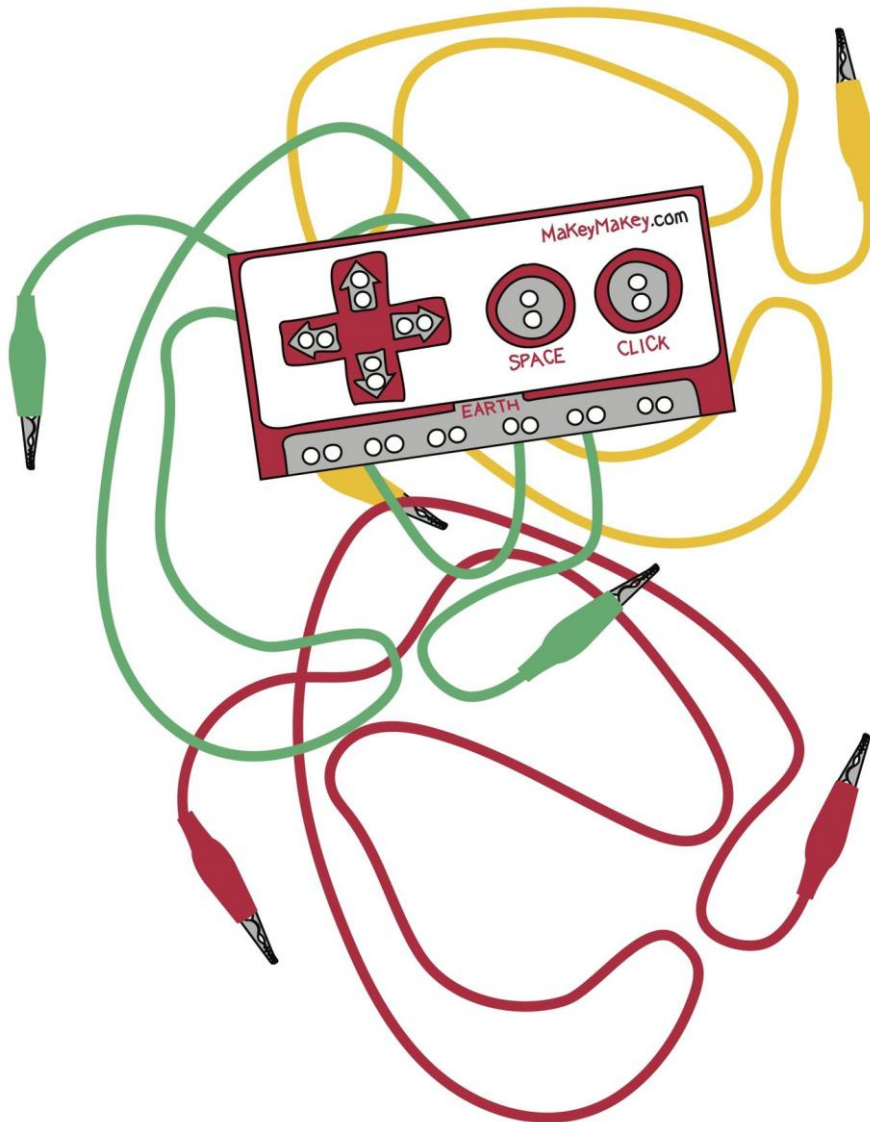


Nico Goddé

Techniek is fun

Inhoud

Inhoud	2
1 De Makey Makey module	3
a Wat is het?	3
b Mogelijkheden	4
2 Hoe te gebruiken	5
3 Makey Makey website	6
4 Muziek maken met Makey makey	7
5 Programmeren met Scratch & Makey Makey	8
6 Uitvinden met Makey Makey	9
7 Evaluatie	10

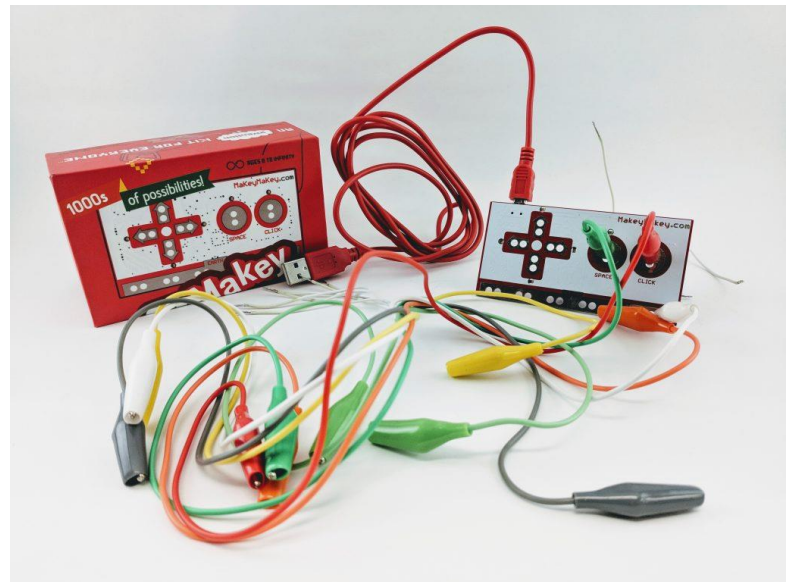
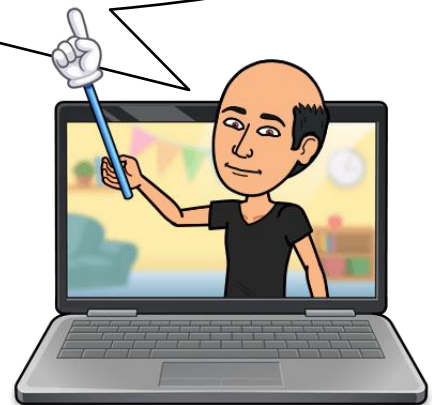
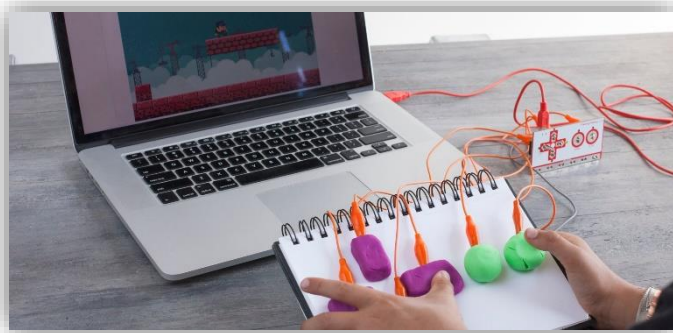


1. Makey Makey module

a. Wat is het?

De Makey Makey module is een uitvindingskit om de creativiteit te stimuleren, echt STE(A)M materiaal dus

De module kan het toetsenbord van je laptop/pc vervangen of aanvullen.

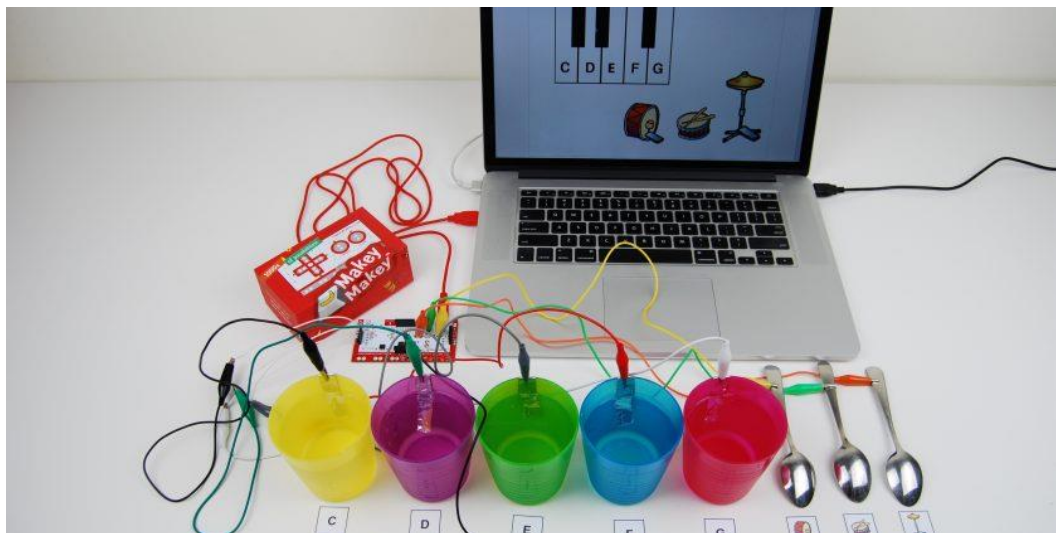


b. Mogelijkheden

Je kan de module aansluiten en rechtstreeks met je vingers bedienen, maar dat heeft natuurlijk niet veel meerwaarde, geleidende materialen aansluiten is eigenlijk de boodschap.

Je kan dus ook proefjes ivm geleiding van materialen in je les of project verwerken (bekijk ook het project van Yves Vermunicht maar eens).

Je maakt eigenlijk stroomkringen met de computerbatterij als voeding, je scherm als uitvoerelement en je handen en geleidende materialen als schakelaars.

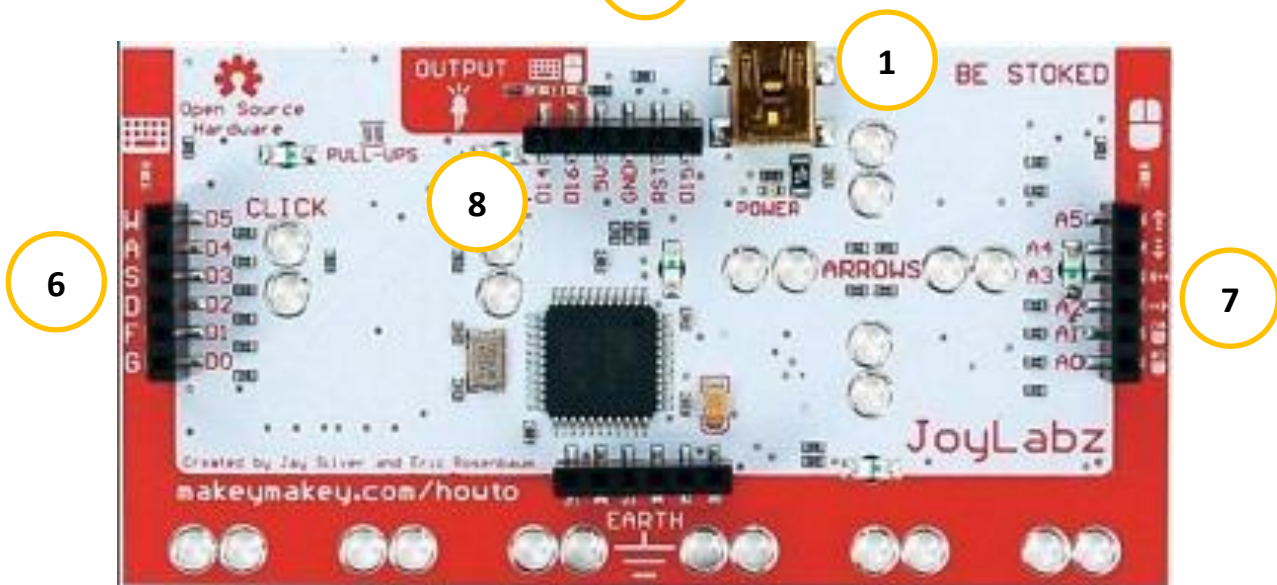
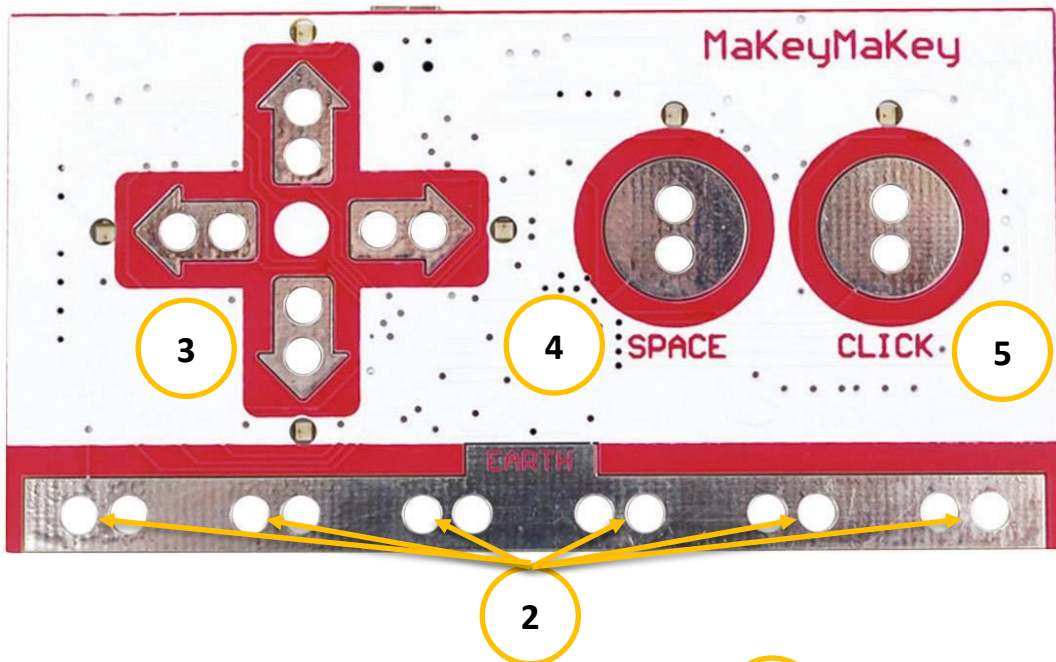


2. Hoe te gebruiken

- a. Sluit de Makey Makey met de usb kabel aan op de pc. (1)
- b. Sluit een krokodillenklem aan op EARTH (aarding). (2)
- c. Sluit krokodillenklemmen aan op de pijltjessymbolen (3), SPACE (4) of CLICK (5) op de module.
- d. Aan de achterkant kan je steekkabtjes inpluggen om een aantal letters van je toetsenbord over te nemen. (6)

LET OP: het is een Amerikaans systeem en denkt in QUERTY

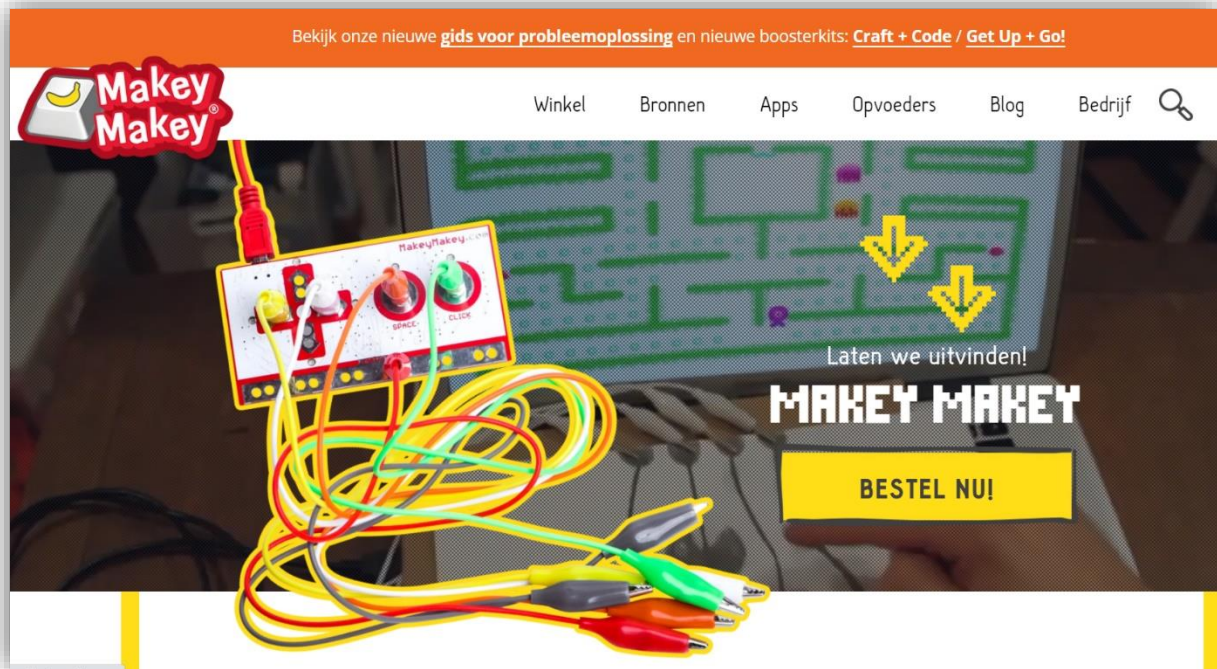
- e. Met steekkabels kan je ook de functies van een computermuis overnemen (7) of uitvoerelementen aansluiten (8)



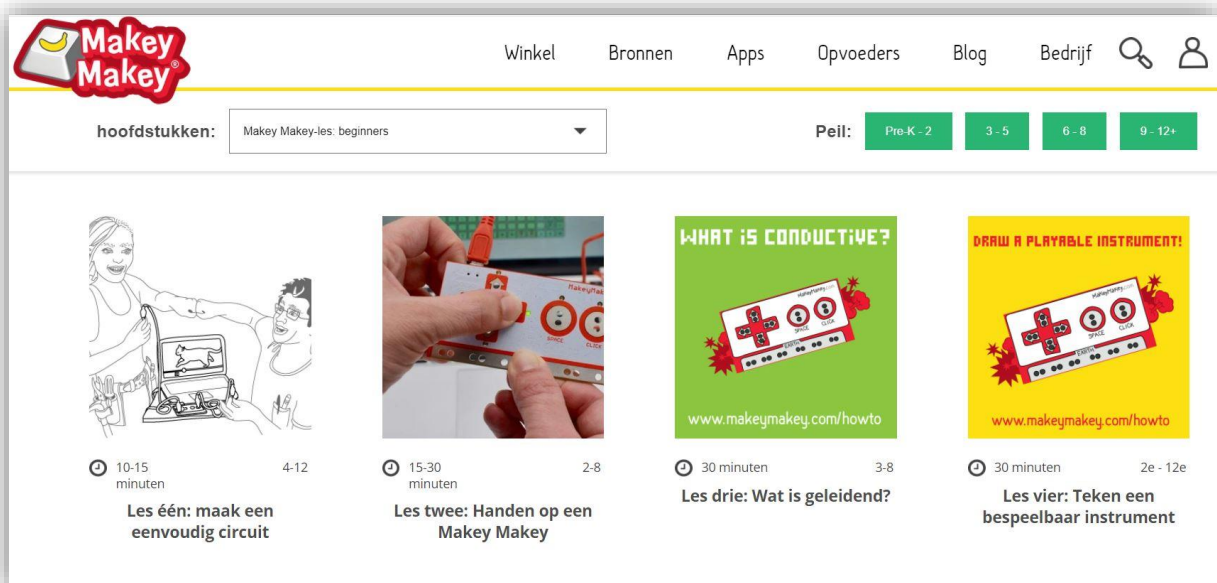
3. Makey Makey website

Makey makey heeft een zeer goede website die je als gids kan gebruiken om stap voor stap aan de slag te gaan.

<https://makeymakey.com/>

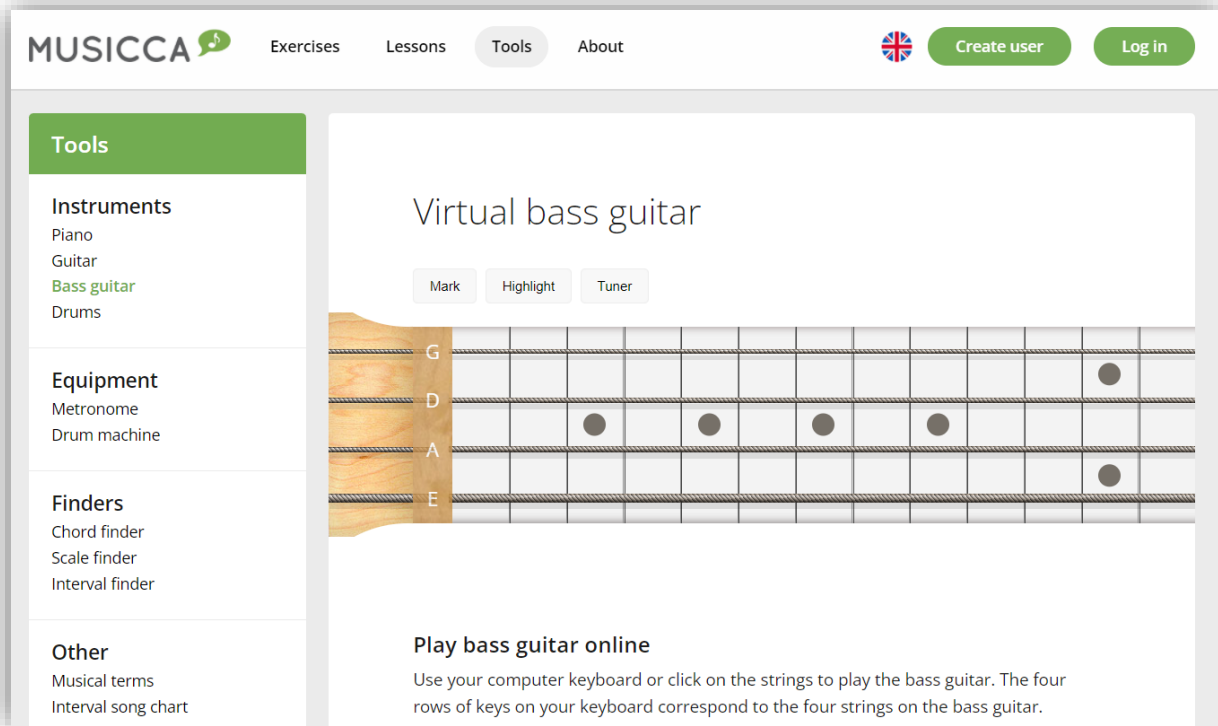


Bij de opdrachtjes kan je zien voor welke niveau en hoeveel tijd er ongeveer gaat aan gewerkt worden.

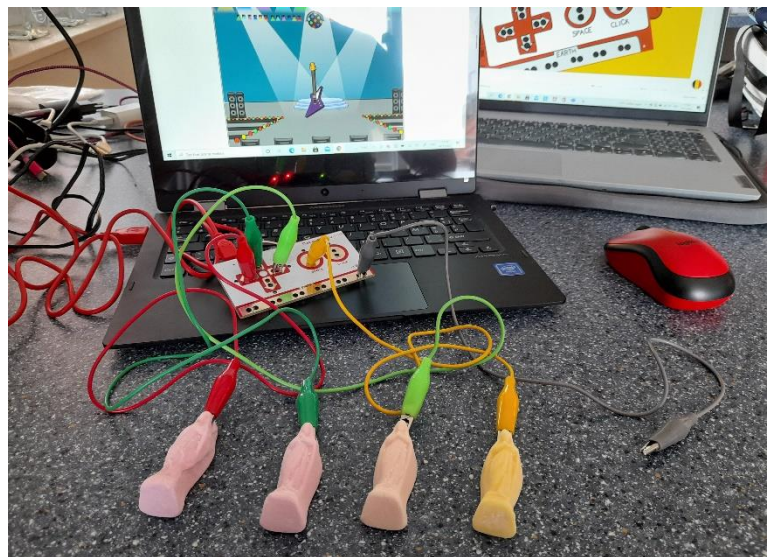


4. Muziek maken met Makey Makey

Zoek een gratis online muziekprogramma, daar ga je ontdekken welke toetsen je moet gebruiken om de instrumenten te bedienen, vervang deze via een Makey Makey module door geleidende voorwerpen of maak zelf een muziekinstrument waar je geleidende materialen in verwerkt.



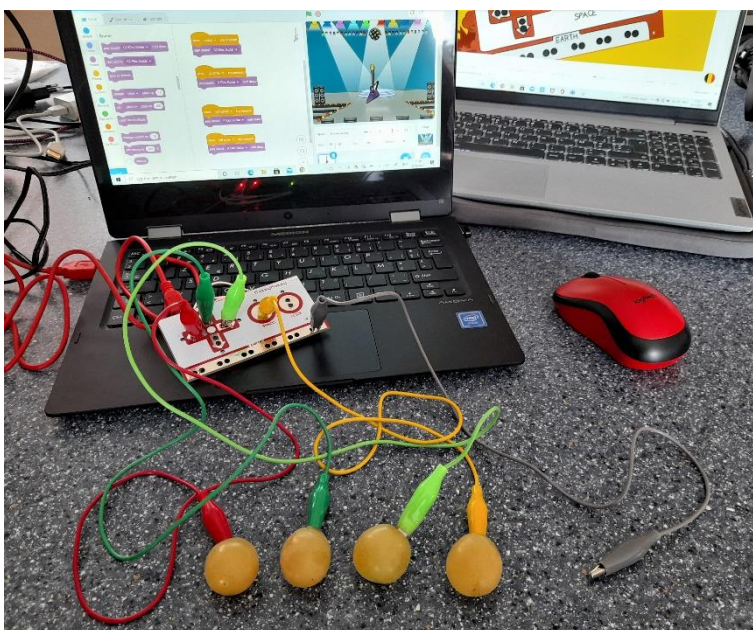
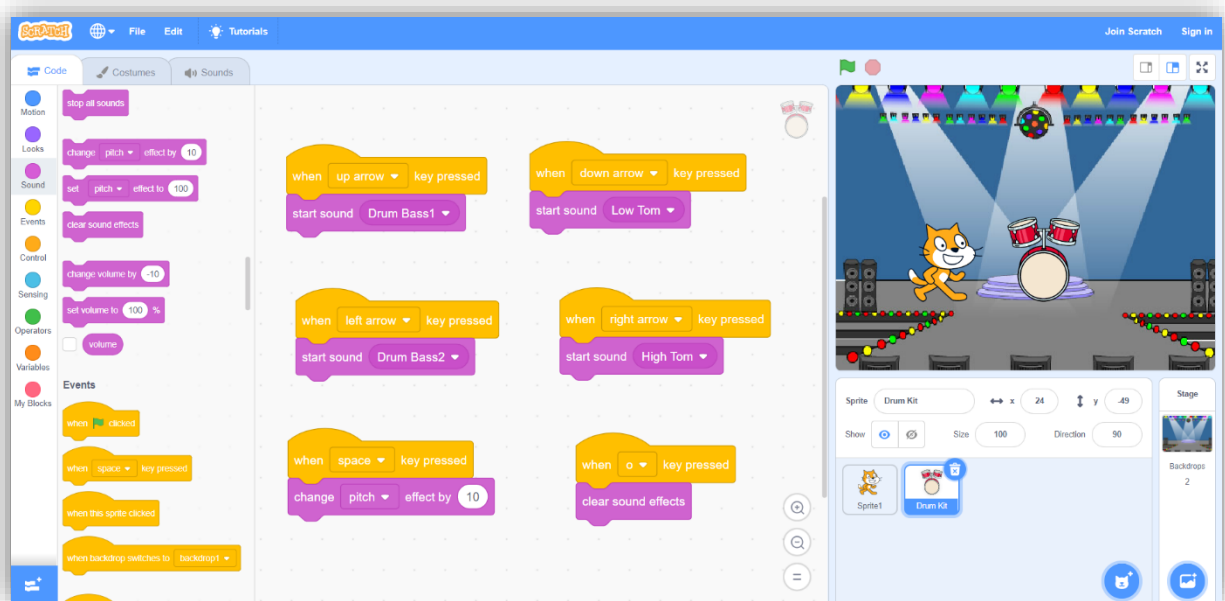
The screenshot shows the MUSICCA website interface. At the top, there are navigation links for 'Exercises', 'Lessons', 'Tools', and 'About', along with a UK flag, 'Create user', and 'Log in' buttons. A left sidebar lists categories: 'Tools' (Instruments: Piano, Guitar, Bass guitar, Drums; Equipment: Metronome, Drum machine; Finders: Chord finder, Scale finder, Interval finder; Other: Musical terms, Interval song chart). The main content area is titled 'Virtual bass guitar' and features a digital fretboard with four strings labeled G, D, A, and E. It includes 'Mark', 'Highlight', and 'Tuner' buttons. Below the fretboard, the text reads: 'Play bass guitar online. Use your computer keyboard or click on the strings to play the bass guitar. The four rows of keys on your keyboard correspond to the four strings on the bass guitar.'



5. Programmeren met Scratch en Makey Makey

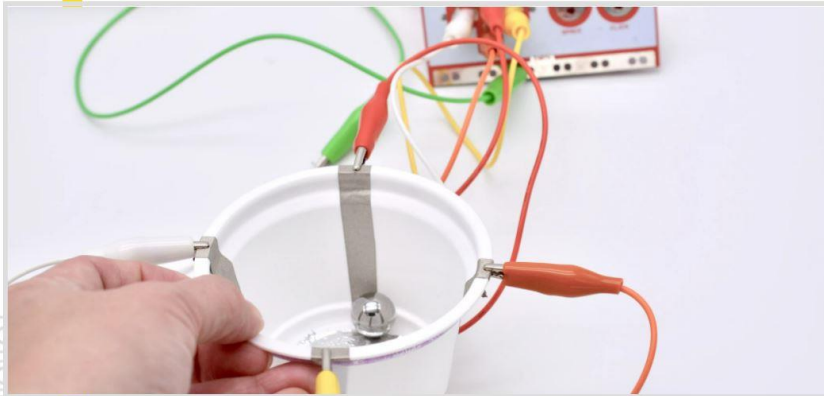
Met Scratch kan je via blokcodes heel gemakkelijk online programmeren. Ook hier kan je dan muziek mee maken (of spelletjes programmeren), leuk is dat de omgeving waarin de figuurtjes of voorwerpen zich bevinden van een aangepaste achtergrond kan worden voorzien.

Ook hier kan de Makey Makey module ervoor zorgen dat de bediening via snoepjes, fruit, allerhande geleidende voorwerpen kan gebeuren.



6. Uitvinden met Makey makey

Je kan zelf realisaties uitvinden en maken, een basis hiervoor is namelijk een goed werkende stroomkring. Op de Makey Makey module is het mogelijk (zelf gemaakte) invoerelementen en uitvoerelementen (5v) aan te sluiten



Bouw je eigen sensoren

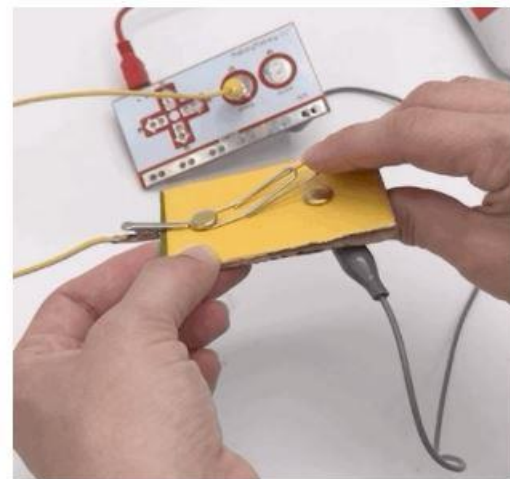
Gebruik folie, centen en paperclips om sensoren uit te vinden, net zoals wetenschappers dat doen.



🕒 30-45 min

4-12

Lighting an LED With Makey Makey



🕒 45 min- 1 hr

3-8

Maker Class Lesson One: Crafting and Designing Switches



7. Evaluatie

✓ Evaluatie: Computationeel denken.

				
Bouwstenen van een digitaal systeem 4.3	Je kan invoer, verwerking en uitvoer op een systeem met Makey Makey niet herkennen en aanduiden.		Je kan invoer, verwerking en uitvoer op een systeem met Makey Makey aanduiden.	Je kan invoer, verwerking en uitvoer op een systeem met Makey Makey aanduiden en verklaren.
Ik				
De leraar				

✓ Evaluatie: Inzichten in technische systemen en processen.


				
Waarneembare eigenschappen materialen onderzoeken Tec A 6.35 Tec B 6.20	Je kan de Makey Makey totaal niet gebruiken om elektrische geleidbaarheid van materialen te onderzoeken.	Je kan met de Makey Makey module enkel met heel veel begeleiding onderzoeken of materialen elektrisch geleidbaar zijn.	Je kan met de Makey Makey module onderzoeken of materialen elektrisch geleidbaar zijn.	Je kan met de Makey Makey module onderzoeken of materialen elektrisch geleidbaar zijn en een daarvan een lijst opstellen.
Ik				
De leraar				

✓ Evaluatie: Technische systemen ontwerpen, realiseren, in gebruik nemen.

				
Het TS veilig en ergonomisch gebruiken Tec A 6.37 Tec B 6.22	Je de Makey Makey module helemaal niet gebruiken.	Je de Makey Makey module met veel hulp gebruiken.	Je de Makey Makey module met hulp op een veilige manier gebruiken en terug opruimen.	Je de Makey Makey module zelfstandig op een veilige manier gebruiken en terug opruimen.
Ik				
De leraar				
Iteratief TP uitvoeren om eenvoudig TS te realiseren Tec A 6.38 Tec B 6.23	Je kan geen realisatie maken met een Makey Makey.	Je kan via een stappenplan volgens het technisch proces zelfstandig een realisatie maken.	Je kan met hulp volgens het technisch proces zelfstandig een realisatie maken.	Je kan volgens het technisch proces zelfstandig een realisatie maken.
Ik				
De leraar				

 Evaluatie: Technische systemen ontwerpen, realiseren, in gebruik nemen.

				
Technisch systeem ontwerpen Tec A 6.40 Tec B 6.24	Je kan geen systeem ontwerpen (tekenen) dat gebruikt maakt van een Makey Makey module.		Je kan met hulp een systeem ontwerpen (tekenen) dat gebruikt maakt van een Makey Makey module.	Je kan zelfstandig een systeem ontwerpen (tekenen) dat gebruikt maakt van een Makey Makey module.
Ik				
De leraar				
Technisch systeem realiseren Tec A 6.41 Tec B 6.25	Je kan geen maken dat gebruikt maakt van een Makey Makey module.		Je kan met hulp een systeem maken dat gebruikt maakt van een Makey Makey module.	Je kan zelfstandig een systeem maken dat gebruikt maakt van een Makey Makey module.
Ik				
De leraar				
Technisch systeem testen Tec A 6.42 Tec B 6.26	Je kan geen een systeem gebruiken/testen dat gebruikt maakt van een Makey Makey module.		Je kan met hulp een systeem gebruiken/testen dat gebruikt maakt van een Makey Makey module.	Je kan zelfstandig een systeem gebruiken/testen dat gebruikt maakt van een Makey Makey module.
Ik				
De leraar				

 Evaluatie: wetenschappelijke methode toepassen om een onderzoek te doen.

				
Je kan op de juiste wetenschappelijke manier een onderzoek naar geleidbaarheid doen STEM A 6.47 STEM B 6.30	Je kan niet op de juiste manier (onderzoeksvraag-Hypothese-onderzoeken-noteren/tabelbesluiten) elektrische geleidbaarheid van materialen onderzoeken.	Je kan een onderzoek (onderzoeksvraag-Hypothese-onderzoeken-noteren/tabelbesluiten) over elektrische geleidbaarheid van materialen aanvullen.	Je kan met hulp (onderzoeksvraag-Hypothese-onderzoeken-noteren/tabelbesluiten) elektrische geleidbaarheid van materialen onderzoeken.	Je kan zelfstandig op de juiste manier (onderzoeksvraag-Hypothese-onderzoeken-noteren/tabelbesluiten) elektrische geleidbaarheid van materialen onderzoeken.
Ik				
De leraar				