



<https://via.mitcfu.dk/CFUFH0190040896>

Makey Makey

Læremidlet	Makey Makey
Medietyper(r)	Digitalt udstyr
Fag	Teknologiforståelse, dansk, N/T, matematik, på tværs af fag
Målgruppe	Bh.kl – 9. klasse
Nøgleord	Teknologiforståelse, kodning, kreativitet, it, praksisfaglighed, digital design

Beskrivelse af vejledningen

Denne vejledning giver inspiration til, hvordan man på en legende og kreativ måde kan arbejde med Makey Makey. Vejledningen lægger op til kreative produktioner med Makey Makey. Vejledningen skitserer, hvordan Makey Makey kan bruges på forskellige årgange og i forskellige fag.

Faglig relevans/kompetenceområder

Vejledningen peger på undervisningsidéer, der understøtter arbejdet med kompetenceområderne *fortolkning*, *kommunikation* og *fremstilling* i danskfaget. Gennem oplevelser, indlevelse og fortolkning i den let tilgængelige poster-app.

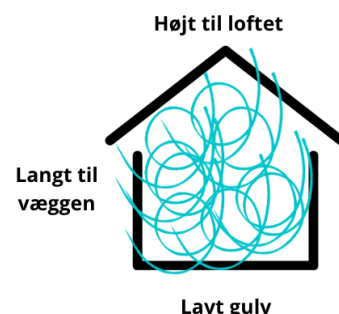
Teknologiforståelse inddrages bl.a. ved at skabe "*artefakter med udvalgte digitale teknologier*", som beskrevet i forsøgsfaget "teknologiforståelse".

Andre fag kan også inddrages. I Natur/teknologi kan eleverne f.eks. arbejde med kompetenceområdet modellering. Her kan der skabes interaktive modeller om kropsdele, årstider eller organismers opbygning.

I de større klasser kan Makey Makey sættes i samspil med CodingLab fra Skoletube eller scratch.

Pædagogiske overvejelser

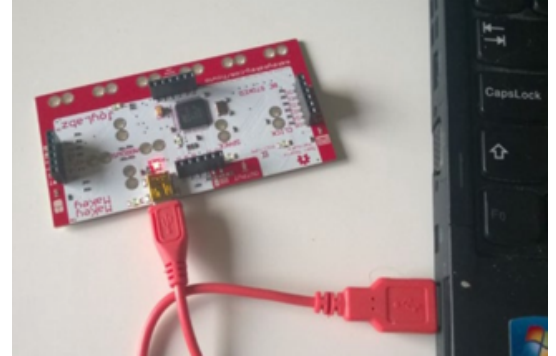
Makey Makey lægger op til kreativ, legende og eksperimenterende læring. Et lavt teknologisk gulv skaber mulighed for deltagelse og engagement for alle. Derudover vil det være let at arbejde med differentierede opgaver, da det eksperimenterende ikke lægger op til faste løsninger på opgaverne. Makey Makey skaber mulighed for at arbejde med fortælling og konstruktioner i en multimodal kontekst; det kan f.eks. være faglige repræsentationer eller tolkninger. Overvej forskellige pædagogiske positioner i arbejdet med Makey Makey, prøv at lade eleverne gå forrest.



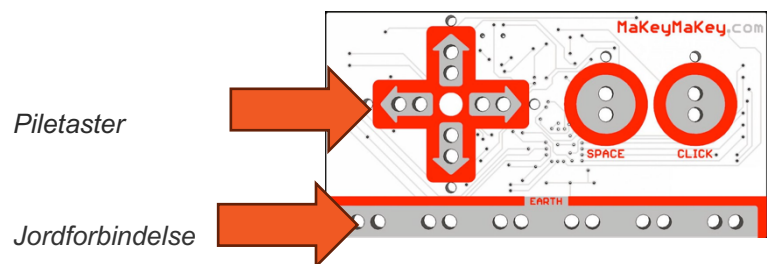
Sådan virker den – teknisk vejledning

En Makey Makey er en lille styreenhed, der kan styre computeren.

Makey Makey forbindes til computerens USB, og herefter kan den anvendes som input i stedet for tastaturet. I eksemplet her anvender vi piletasterne, SPACE og jordforbindelse/EARTH. Hver gruppe arbejder derfor med 6 krokodillenæb. (der kan tilsluttes flere).



Makey Makey virker kun når der er etableret et kredsløb. Kredsløbet er kun aktivt, så længe der trykkes på begge knapper (EARTH + En anden tast).



Et godt sted at starte er med fokus på at etablere et kredsløb. I kan bruge denne app fra Makey Makey

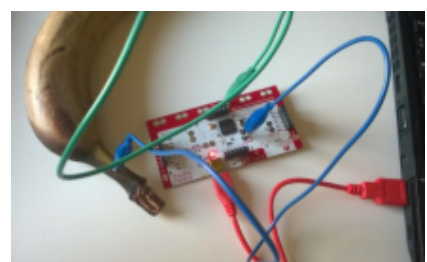
<https://apps.makeymakey.com/play/#is%20it%20conductive>



Når der er etableret forbindelse, vil det markeres ved bevægelse og lyd på skærmen.

- Prøv at holde i hænder, hvor mange kan I sende strømmen igennem?
- Hvad kan virke som knapper? Find ting i klassen eller medbring hjemmefra.
- Del viden i klassen. Hvad virker som knapper?

Kan bananer bruges som knap?



Ideer til undervisningen

Alt efter alderstrin kan du anvende de mange apps fra Makey Makey

<https://makeymakey.com/pages/plug-and-play-makey-makey-apps?srsId=AfmBOors0kgPeL1B7yDnKkF3aksSkLvoVditVT0ERcAvBi91IY2bZ8V>
o

Eller lade eleverne designe kode på CodingLab(Skoletube) eller på Scratch

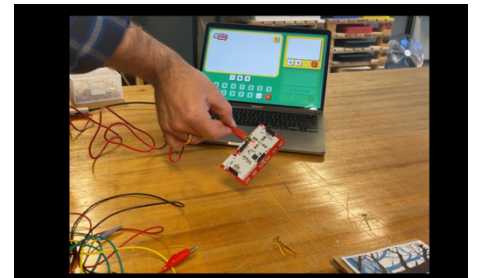
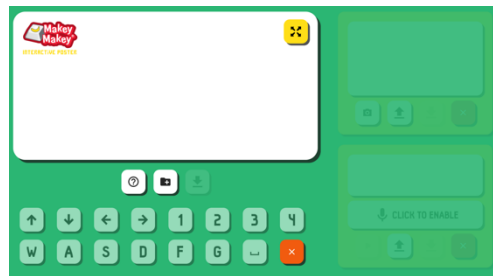
<https://scratch.mit.edu> . Makey Makey kan også sættes i samspil med micro:bit.

Dette kræver dog ekstra udstyr, som kan du låne på CFU

<https://via.mitcfu.dk/CFUFH0190050514>

I indskolingen skal teknologien være let tilgængelig. Derfor anbefales det her at bruge poster-app'en. Poster-app'en kan lave interaktive plakater med lyd og/eller foto. I bør dog overveje kun at anvende piletaster, space samt en jord/earth forbindelse. Du kan se en let tilgængelig teknisk forklaring her:

<https://www.youtube.com/watch?v=GfnYrcDom6E&t=4s>



Hvad kan Poster app'en bruges til fagligt?

Måske I arbejder med en fælles billedbog. Som en del af tolkningen vil I nu sætte ord, følelser, lyde eller andet på et print fra billedbogen.

Måske I har læst noget fælles litteratur? Det kunne være bøgerne om Karla Fantalastiske Klasse. Her er der mange personer med helt forskellige karaktertræk. I kan bygge interaktive figurer, der gengiver de forskellige figurers karaktertræk.

Her har elever tolket og gengivet deres version af Flemming og Karla fra serien.

Eleverne har testet forskellige materialer og lavet interaktive knapper med søm, piberenser, tegnestifter og andet, de har medbragt hjemmefra

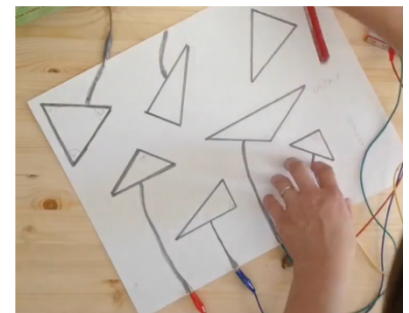


I natur/teknologi har I måske læst fagbøger om forskellige dyr og laver nu en lille minizoo.

Her har eleverne læst mini-fagbøger (Fagfidusen) og gengiver 5 centrale fælles temaer omkring dyrene på deres poster.

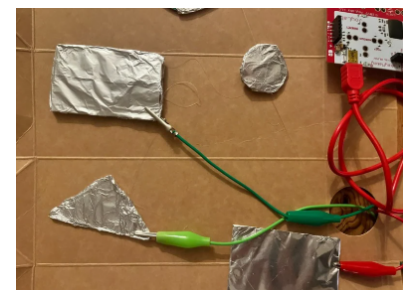


I matematikundervisningen kan I sætte ord eller billeder på elevernes egne fremstillinger. Måske har I arbejdet med geometriske former og vil nu bruge tegninger som interaktive plakater. Når der trykkes på en figur, afspilles figurens navn, og der kommer et billede frem af et sted, figuren optræder i virkeligheden.



Bemærk, at blyantstregen her er anvendt som ledende materiale; det er ikke alle blyanter, der er lige gode til dette.

I kan også klippe figurer ud og pakke dem ind i stanniol.



Her har en gruppe i 4. klasse bygget en matematik DJ, der rapper om det emne, de netop har haft i matematik. Til dette har de brugt Makey Makey app'en "Sampler".

Forskellen på "sampler" og "poster" er, at poster stopper med at afspille lyd, når kredsløbet afbrydes. Sampler spiller lyden færdig, også selvom kredsløbet afbrydes. På den måde kan man med Sampler sætte flere nye i spil samtidigt.

Sampler app'en kan findes her
<https://apps.makeymakey.com/sampler/>



CodingLab og Scratch

På mellemtrinnet kan Poster-app'en fortsat anvendes, men flere elever har muligvis behov for yderligere udfordringer. Her kan I anvende CodingLab eller Scratch, så eleverne selv kan lave kode til deres Makey Makey produktion. Med CodingLab eller Scratch kan der skabes relevante udfordringer for både elever på mellemtrin og i overbygningen.

Eksemplet her er et interaktivt koordinatsystem, der er kodet i Scratch. Eleverne kan således med fingrene bruge papkassen til at tegne geometriske figurer i Scratch. Koden i Scratch kan hentes her:

<https://scratch.mit.edu/projects/1098852523>

Makey Makey har et forløb omkring dette på

<https://makeymakey.com/blogs/how-to-instructions/maker-class-lesson-four-pixel-art-fingerpaint>



En anden sjov udfordring er det klassiske bananklaver. Her gælder det om at anvende bananer som tangenter på et klaver.

Elever kan bruge en skabelon fra scratch
<https://scratch.mit.edu/projects/1121520380>

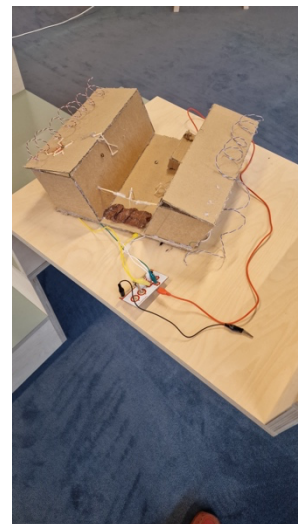
eller Makey Makey app'en "Piano".

<https://apps.makeymakey.com/play/#piano>



Her er andet eksempel fra skyttegravene. 6. klasse har konstrueret skyttegrave og ved hjælp af små "tags" kan der afspille lyd eller video der fortæller om livet i skyttegravene.

Eksemplet her er lavet med Poster-app'en.



Supplerende materialer

Oversigt over alle Makey Makey apps

<https://makeymakey.com/pages/plug-and-play-makey-makey-apps>

Forklaring af Makey Makey Poster app

<https://www.youtube.com/watch?v=GfnYrcDom6E&t=151s>

Scratch

<https://scratch.mit.edu/>

CodingLab

www.skoletube.dk

Makey Makey præsentation af Makey Makey

<https://vimeo.com/279920496>

Makey Makey I samspil med mirco:bit

<https://via.mitcfu.dk/CFUFH0190050514>