

Forløbets titel:

Og der blev lys!

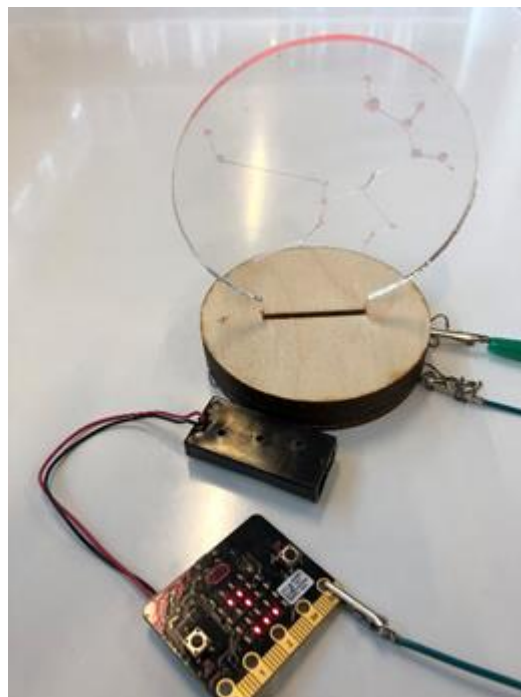
- design og byg en lampe

Formål:

Formålet med opgaven er, at eleverne lærer at designe og bygge en lampe med et selvvalgt udtryk.

De skal bruge deres erfaring fra det omkringliggende samfund i deres design og produktion.

Eleverne skal desuden lære at kode en BBC micro:bit til at fungere som en integreret og funktionel del af et design.



Kompetencemål - FFM:

Design: Eleven kan arbejde med enkle designprocesser knyttet til egen produktfremstilling

Håndværk - materialer: Eleven kan forarbejde materialer i forhold til produktets form, funktion og udtryk

Håndværk - forarbejdning: Eleven kan anvende værktøjer, redskaber og maskiner forsvarligt til forarbejdning af materialer

Læringsmål - elevmål:

- Eleven kan udvikle ideer fra hverdagslivet
- Eleven kan afprøve materialer og teknikker i konkrete sammenhænge
- Eleven kan fremstille egne produkter
- Eleven kan forarbejde hårde og bløde materialer
- Eleven kan eksperimentere med at kode BBC micro:bit til forskellige funktioner

Materialeforslag:

<p>Lampe i bløde materialer:</p> <ul style="list-style-type: none">- 1 BBC micro:bit med 2 AAA batterier- Krokodillenæb eller ledende tråd- Dioder/LED- Ståltråd i kraftig kvalitet- Materialer til skærm fx vellumpapir, rispapir, stof, garn- Materialer til fod fx lister, beton, finer, aluminium	<p>Lampe i plexiglas:</p> <ul style="list-style-type: none">- 1 BBC micro:bit med 2 AAA batterier- Krokodillenæb eller ledende tråd- Dioder/LED- Plexiglasplade- Nål med hård spids til radering- Materialer til fod fx. lister, beton, finer, aluminium
--	---

Indhold – sådan gør du:

Diodelampe i plexiglas:

- Tegn forskellige skitser af lampen – husk både ”skærm” og fod. Lav evt. en mockup.
- Lav også en skitse af kredsløbet, så der i designet kan indtænkes placering af lyskilde
- Skær plexipladen ud i den ønskede form og størrelse
- Arbejd med koldnålsradering og graver et motiv i den udskårne plexiplade
- Byg en lampefod – husk at tage hensyn til lyskilde og kredsløb, som skal monteres i foden
- Test kredsløbet med dioder og krokodillenæb og monter det i lampen
- Kod BBC micro:bit til den ønskede funktion og monter denne på lampen

Diodelampe i bløde materialer:

- Tegn forskellige skitser af lampen – husk både skærm og fod. Lav evt. en mockup.
- Lav også en skitse af kredsløbet, så der i designet kan indtænkes placering af lyskilde og BBC micro:bit
- Form og producer et skelet til lampen i ståltråd.
- Design en ny ”lampeskærm”, der kan monteres på skelettet
- Hvis lampen skal have en fod: Byg foden – husk at tage hensyn til lyskilde og kredsløb, hvis dette skal monteres i foden
- Test kredsløbet med dioder og krokodillenæb og monter det i lampen
- Kod BBC micro:bit til den ønskede funktion og monter denne på lampen

Differentiering - ideer til andre opgaver med BBC micro:bit i håndværk og design:

Hårde materialer:

- Byg kasser med låg som spiller en melodi, når låget åbnes
- Byg køretøjer, hvor BBC micro:bit styrer lys, lyd eller hastighed
- Brug BBC micro:bit til forskellige bevægelsesfunktioner i elevskabte miljøer

Bløde materialer:

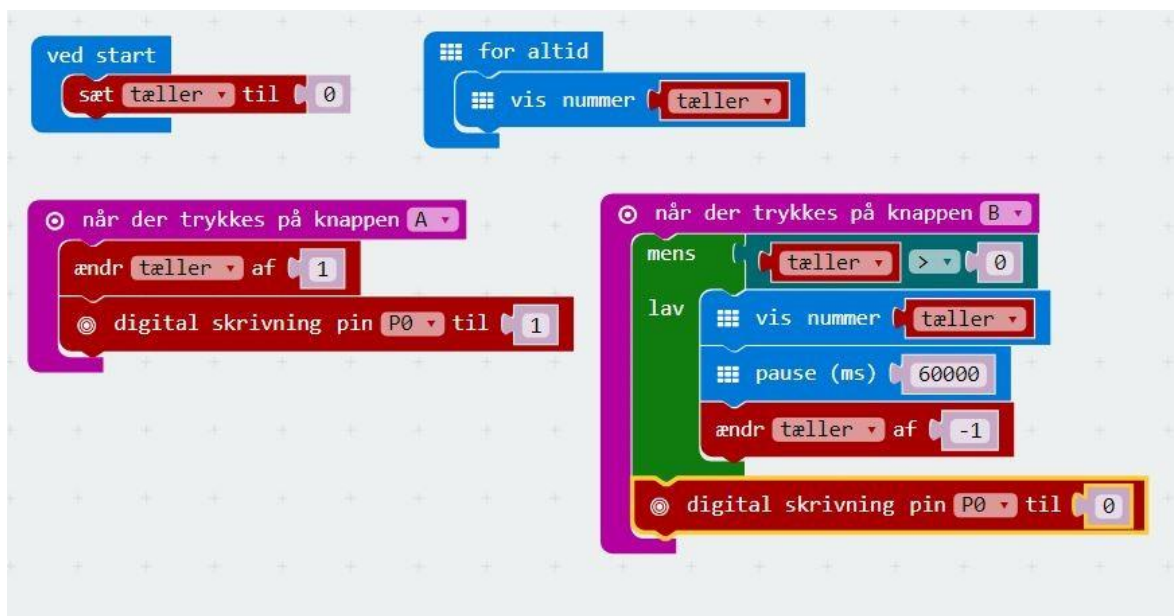
- Lav et tag til tasken med indbygget alarm
- Bogmærke med nedtælling
- Virtuelt kæledyr – design og sy et dyr, hvor BBC micro:bit viser dets følelser

Innovation og entreprenørskab:

- Real world problem – hvilket problem i den virkelige verden skal løses med micro:bit?

Kod BBC micro:bit

- BBC micro:bit kan kodes til forskellige funktioner på lampen
- Dette program gør, at lampen kan sættes til at være tændt et bestemt antal minutter (knap A) og derefter begynde nedtælling og slukke automatisk (knap B)
- Lampens minuspol forbindes til GND og pluspolen til P0 på BBC micro:bit



Tips:

Dioder/LED'er er polare, hvilket vil sige, at de har en minuspol og en pluspol. Hvilken pol, der er hvilken, kan som regel ses på længden af diodens ben. Det lange ben er pluspolen og forbindes til den valgte pin på BBC micro:bit. Det korte ben – minuspolen – forbindes til GND

Det er nemt at se, om forbindelsen er rigtig. Hvis den er korrekt, vil dioderne lyse. Hvis de ikke lyser, er der ofte tale om, at de er forbundet til den modsatte pol.