

Shitty Robots – forslag til forløb

Fag

Teknologiforståelse

Fagmål

Kompetencemål for teknologiforståelse

- Eleven kan skabe digitale artefakter med digitale teknologier og gennemføre iterative designprocesser, der løser komplekse problemstillinger, relevante for individ og fællesskab
- Eleven kan, med udgangspunkt i viden om digitale teknologiers sprog og principper, handle med overblik med digitale teknologier i konkrete situationer

Færdigheds -og vidensmål

- Eleven kan anvende og argumentere for idegenererings- og eksternaliseringsteknikker for en konkret problemstilling
- Eleven kan med digitale teknologier konstruere digitale artefakter, der manifesterer en ide i digitalt materiale
- Eleven kan beskrive, tilrette og konstruere programmer i blokbaserede programmeringssprog samt foretage systematisk afprøvning og fejlretning af egne og andres programmer

Problemstilling

Vi taler om robotter og automatiseringer der kan hjælpe vores liv, men hvorfor skal alting være så nyttigt? Dette spørgsmål har den selvlærte opfinder og iværksætter Simone Giertz stillet sig selv og er blevet dronningen af Shitty Robots. Hvordan kan vi bruge micro:bit med udvidelsessættet Hummingbird:bit til at opfinde vores egne Shitty Robots der kan løse problemer vi ikke har eller løse opgaver på en virkelig dårlig (men sjov) måde?

Produkt

Eleverne skal design og konstruere en "shitty robot" der løser et problem de ikke har eller løser en opgave på virkelig dårlig (men sjov) måde

Det kan for eksempel være

- En robot der holder læreren vågen hvis der bliver for stille i klassen
- En robot der kan bladere i læsebogen så man har hænderne fri til at skrive noter
- En robot der kan tørre næsen på elever fra 0. klasse

Beskrivelse

Den selvlærte opfinder og iværksætter Simone Giertz er blevet kendt for hendes digitale og mekaniske robotter der løser opgaver virkelig dårligt. Ideen om at konstruere dårlige robotter kan virke lidt omvendt, men giver mulighed for at have det sjovt mens man arbejder med at forstå og udvikle de principper der

ligger i design og konstruktion af en robot og samtidig give eleverne en oplevelse af at det de ender med er helt rigtige produkt i forhold til opgaven.

Tidsforbrug

Følgende er eksempler på tidsforbrug, baseret på valg af fagligt indhold.

1. 4-6 lektioner. Omfatter introduktion, kort undersøgelses- og iderunde og konstruktion baseret på eksisterende kode.
2. 5-12 lektioner. Omfatter udover ovenstående at eleverne har yderligere iterationer og for alvor begynder at ændre på den styrende kode.

Fagligt indhold

Forløbet kan bygges op med nedenstående elementer. Afhængig af hvor meget tid der er til rådighed og elevernes udgangspunkt kan man op- eller nedtone de enkelte elementer i forløbet:

Introduktion og undersøgelse

Start forløbet med at introducere Simone Giertz for eksempel ved at se denne video med nogle af hendes robotter: https://www.youtube.com/watch?v=UIP4Z_pWhKo.

Herefter kan eleverne undersøge hummingbirden. Til dette kan man med fordel på forhånd bygge (eller lade eleverne bygge) eksemplet fra den tekniske vejledning og overføre den tilhørende kode til micro:bitten. På den måde kan eleverne undersøge mulighederne med en fungerende opsætning ud fra princippet om use-modify-create.

Ideudvikling

Der arbejdes i grupper. Eleverne skal gerne udfordres i ideudviklingsfasen. Hvis man har adgang til ideudviklingsspil som Big Ideas kan man med fordel bruge det. Man kan også lave sine egne kombinationskort med billeder af de forskellige sensorer og aktuatorer fra hummingsbird:bitten og billeder af ting og situationer som eleverne så kombinerer og bygger ideer.

Afhængig af tiden kan man lave flere runder med feedback og undersøgelser undervejs hvor de prøver dele af deres ideer af.

Konstruktion

Eleverne konstruerer deres robotter i grupperne. Igen kan man med fordel indlægge feedbackrunder hvor eleverne kan fremlægge deres foreløbige arbejde for en anden gruppe og få feedback og input på udfordringer.

Fremlæggelse

De færdige robotter vises frem i klassen. Lav det som en udstilling eller lav små videoer som dem Simone Giertz laver.

Materialer

Hummingbird:bit samlet som eksempel i den tekniske vejledning

Micro:bit med koden fra eksempel i den tekniske vejledning

Materialer til at bygge robotter og maskiner. Husk der udover pap, gamle dimser og gode konstruktionsmaterialer gerne skal være ting der kan inspirere og gøre det sjovt (gamle dukker og bamser, ødelagt legetøj og andre "skramlotekmaterialer").

Yderligere inspiration

Læs om skramlotek og breakerspace i Guide til det innovative klasselokale:

<https://issuu.com/webarting/docs/guidedetinnovativeklasselokaleogmindset-v3>

Tekniske vejledninger

Hummingbird:bit