

Programmering



Fag: Naturfag

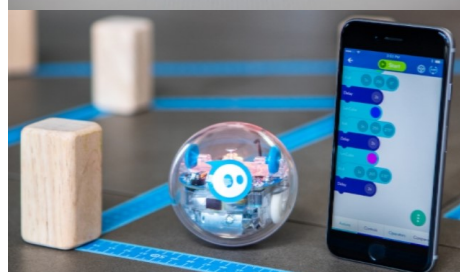
Kompetansemål: utforske, forstå og lage teknologiske systemer som består av en sender og en mottaker

Hva: programmere en Sphero til å bevege seg

Hvordan: bruke blokk- eller JavaScript koding til å få Sphero til å utføre gitte oppgaver

Hvorfor: for å jobbe med problemløsning, samarbeid og å forstå et teknologisk system med sender og mottaker

Passer for: Ung.skole



Programmering

Forberedelser:

UV har en koffert med 12 Sphero kuler, og iPad-er med tilhørende app for Sphero EDU. Appen kan lastes gratis ned til iPad eller mobil, og kobles sammen med kulene via appen.



Gjennomføring:

Gjennom programmering av Sphero kulene vil elevene forstå hvordan man kan bestemme hvordan kulene beveger seg. Appen byr på ulike utfordringer og tilnærminger til bevegelse, og en kan gjerne la de utforske litt på egenhånd. Den enkleste delen av appen lar elevene kjøre kulene via tegning. Litt mer avansert blir det når de skal blokkprogrammere bevegelsesmønsteret. Gjennom kodeprogrammering med JavaScript vil elevene få kjennskap til kodespråk og hvordan de setter opp riktig kode for riktig bevegelse.

Forslag til undervisningsopplegg:

1. Snakk om Bluetooth og hvor vi finner det i dag. Forklar trådløs sammekobling mellom Sphero kulene og iPad, mobil eller lignende. La gjerne elevene komme med forslag til hvordan vi bruker det (handsfree, øreplugg, musikk, sende bilder og filer og lignende)
2. Vis elevene hvordan vi kobler Sphero og appen sammen.
3. La elevene utforske Spheroen ved hjelp av tegnedelen i appen
4. Forklar hvordan vi kan bruke blokkprogrammering til å gi Sphero kula instruksjoner
5. Gi elevene en oppgave. Fks. tegn opp en/ flere kjørebane(r) på gulvet ved hjelp av tape. Konkurrer i å gjennomføre banene.
6. Introduser begrepet friksjon. La elevene kjøre Sphero kula på ulike underlag, og observer hvordan kula beveger seg. La elevene dokumentere resultatene, og event. presentere de i plenum. Event. knytt dette opp til å kjøre Sphero kula i oppoverbakke. Hvor mange grader, og hvilket underlag, er begrensningen for Sphero kula?
7. Avansert: La elevene programmere Sphero kula ved hjelp av JavaScript. Husk at elevene kan bytte mellom blokkprogrammering og JavaScript for å se hvordan koden bygges opp.

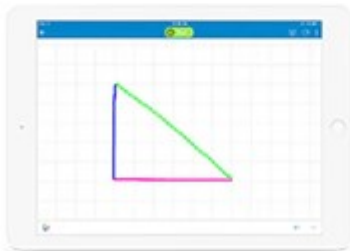
Ressurs: https://edu.sphero.com/cwists/category?_ga=2.209229970.1811603612.1586855229-567072788.1586855229

Programmering

Ulike muligheter i appen:



<DRAW>



<BLOCKS>

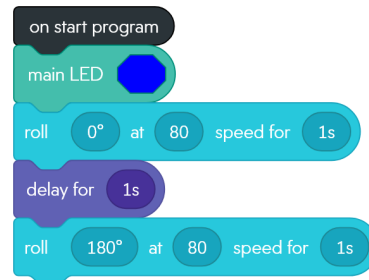


<TEXT>



Hvordan sette opp Sphero kula og app: <https://support.sphero.com/article/4otrhi0h6y-how-do-i-connect-pair-my-sphero-to-a-device>

Eksempel på enkel blokkode for å rulle:



Lignende blokkode og JavaScript:

```
async function startProgram() {  
  setMainLed({ r: 239, g: 95, b: 167 });  
  await roll(0, 70, 2);  
  await delay(1);  
  await spin(720, 2);  
  await delay(1);  
  await roll(270, 70, 1);  
  setMainLed({ r: 0, g: 255, b: 59 });  
  await delay(1);  
  await roll(0, 70, 2);  
  await speak('What's up!', true);  
}
```

