

Sphero Sprk + Programmering i praksis

Tverrfaglig og dybdelæring

LÆRINGS- VERKSTED

Læringsoppleggets innhold (*tips – les og følg instruksjoner):

- 1. Fortellinger:** Velg ut et temaene og skriv en kort fortelling.
- 2. Veiledning:** Les instruksjon, se intro-film eller spør våre elever, og prøv ut programmeringen.
- 3. Programmering i praksis:** Programmér fortellingen som dere valgte ut. Husk å ta en titt på kriteriene (punkt 3.) når dere arbeider med programmeringen.
- 4. Presentasjon:** Lag en presentasjon av fortellingen og programmeringen.

Kjerneelementer og kompetansemål fra det siste utkastet til fagfornyelsen:

Matematikk:

Utforsking og problemløsning:

Algoritmisk tenking er viktig i prosessen med å utvikle strategiar og framgangsmåtar for å løyse problem. Problemløysing i matematikk handlar om at elevane utviklar ein løysingsmetode på eit problem dei ikkje kjenner frå før. Det handlar òg om å analysere og forme om kjende og ukjende problem, løyse dei og vurdere om løysingane er gyldige.

Kompetansemål etter 4.trinn:

- *utforske og forklare samanhengar mellom dei fire rekneartane og bruke samanhengane formålstenleg i utrekningar*
- *lage algoritmar og uttrykkje dei ved bruk av variablar, vilkår og lykkjer*

Norsk:

Faget styrker elevenes evne til kritisk tenkning og ruster dem til å delta aktivt i samfunnet gjennom en utforskende og kritisk tilnærming til språk og tekst. Norskfaget skal gi elevene litterære opplevelser og mulighet til å uttrykke seg kreativt og skapende.

Kompetansemål etter 4.trinn:

- *utforske og formidle tekster gjennom samtale, skriving og andre kreative uttrykk*

Kunst og håndverk:

Kunst og håndverk skal være et skapende og praktisk kulturfag. Faget skal forberede elevene på et hverdags- og arbeidsliv som stiller krav til både praktiske ferdigheter, kompetanse i kreative prosesser og evne til å ta miljøbevisste valg.

Kompetansemål etter 4.trinn:

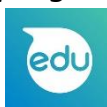
- *gjennomføre kunst- og designprosesser ved å søke inspirasjon, utforske muligheter, ta valg og lage egne produkter*
- *formidle og vise fram eget arbeid gjennom utstilling*

1. Fortellinger: Velg en av utgangspunktene nedenfor og les den:

- a. Tenk dere at du/dere kjører en politibil og plutselig ser en tyv som stjeler en veske. Lag en KORT fortelling rundt dette utgangspunktet (kan skrives på nettbrettet eller utdelt ark).
- b. Du kommer inn i et rom og ser den vakreste mannen/kvinnen du noen gang har sett og ønsker å by opp til dans. Lag en KORT fortelling rundt dette utgangspunktet (kan skrives på nettbrettet eller utdelt ark).
- c. En gravemaskin lempet grus på et lasteplan. Lastebilen kjører bort etter å ha fått et signal. Lag en KORT fortelling rundt dette utgangspunktet (kan skrives på nettbrettet eller utdelt ark).

2. Veiledning: Før dere begynner programmeringen kan dere få veiledning ved å velge en av de tre alternativene nedenfor:

Appen som dere skal bruke i programmeringsarbeidet ser slik ut:



- ✘ Scann QR-koden og se en kort instruksjonsvideo (laget av elever fra Øren skole og Rødskog skole) på hvordan en Sphero Sprk+ programmeres.



Elever Rødskog skole



Elever Øren skole

- ✘ Les instruksjonen (den ligger bakerst i dette heftet) og følg steg for steg metoden på hvordan en Sphero Sprk+ kan programmeres.
- ✘ Vær utforskende og kreativ. Prøv selv!

3. Fortelling med Sphero (programmeringen i praksis) skal inneholde:

- Start og mål:** (Fortellingens begynnelse og slutt. Et lite tips her er: Marker et punkt som Sphero alltid starter på når dere arbeider med programmeringen/scriptet)
- Måling og måleenheter:** (Veien Sphero skal tilbakelegge må være minst en meter – vi har målebånd)
- Lyd og Lys:** (Sphero må blinke minst en farge og spille av minst en lyd i fortellingen).
- Utstyr og konkreter:** (Du kan bruke det dere finner av utstyr og konkreter i formidlingen av fortellingen i praksis. Sphero er utgangspunkt for den av figurene som beveger seg i fortellingen dere programmerer).
- Programmering:** (Alle på gruppa må ha satt sammen og programmert minst en blokk i scriptet som er programmeringen i praksis).

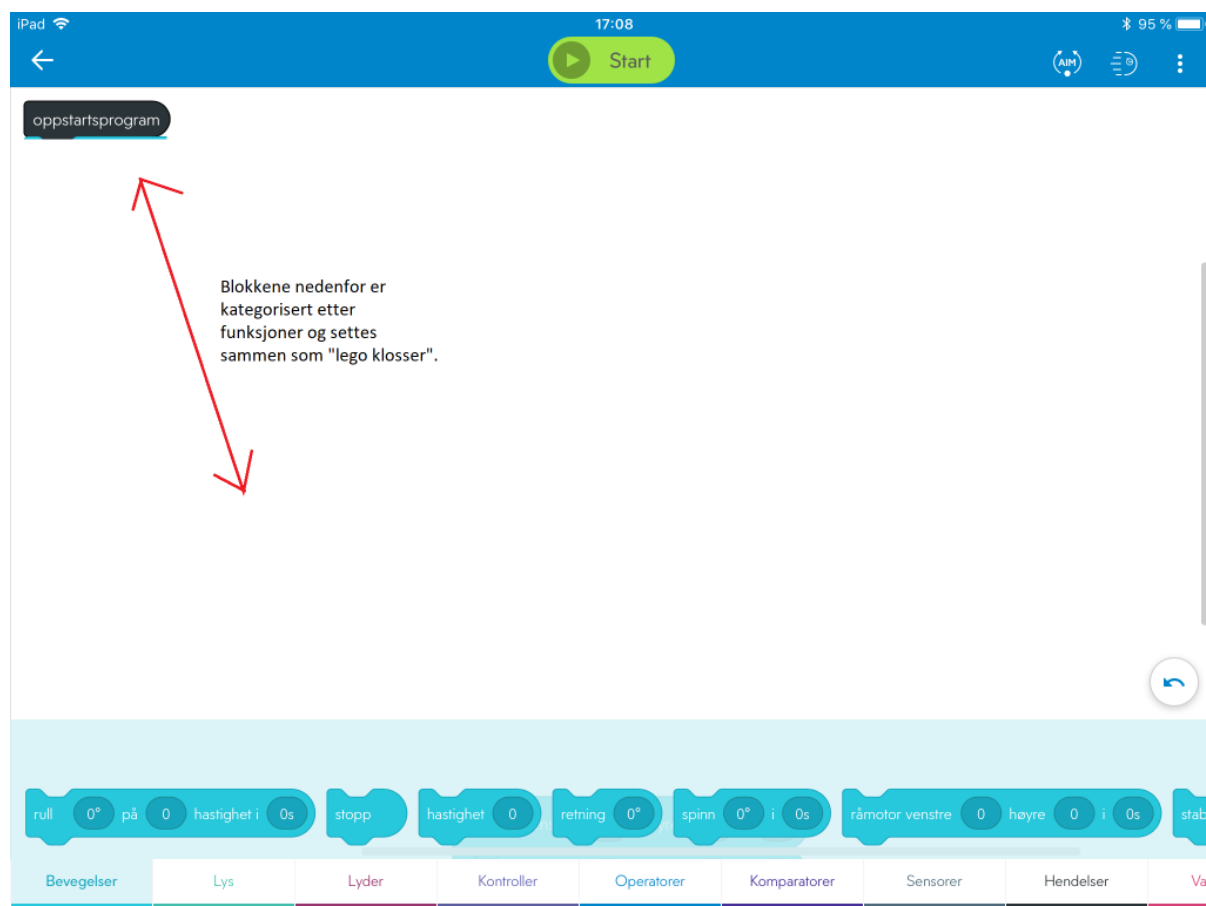
4. Presentasjon. Lag en presentasjon av fortellingen og programmeringen som skal vises i plenum på slutten av workshopen. Det er helt opp til dere hvordan dere ønsker å presentere. Det eneste kriteriet er at presentasjonen er på minimum 30 sekunder og maksimum 2 minutter.

Instruksjon

Programmering - Sphero Sprk+

Denne instruksjonen gir dere et innblikk i hvordan programmere Sphero Sprk+ til å bevege seg i ulike retninger. Instruksjonen er laget slik at dere krysser av etter hvert som «oppgaven» er løst og er klare for å gå videre i programmeringen. Lykke til!

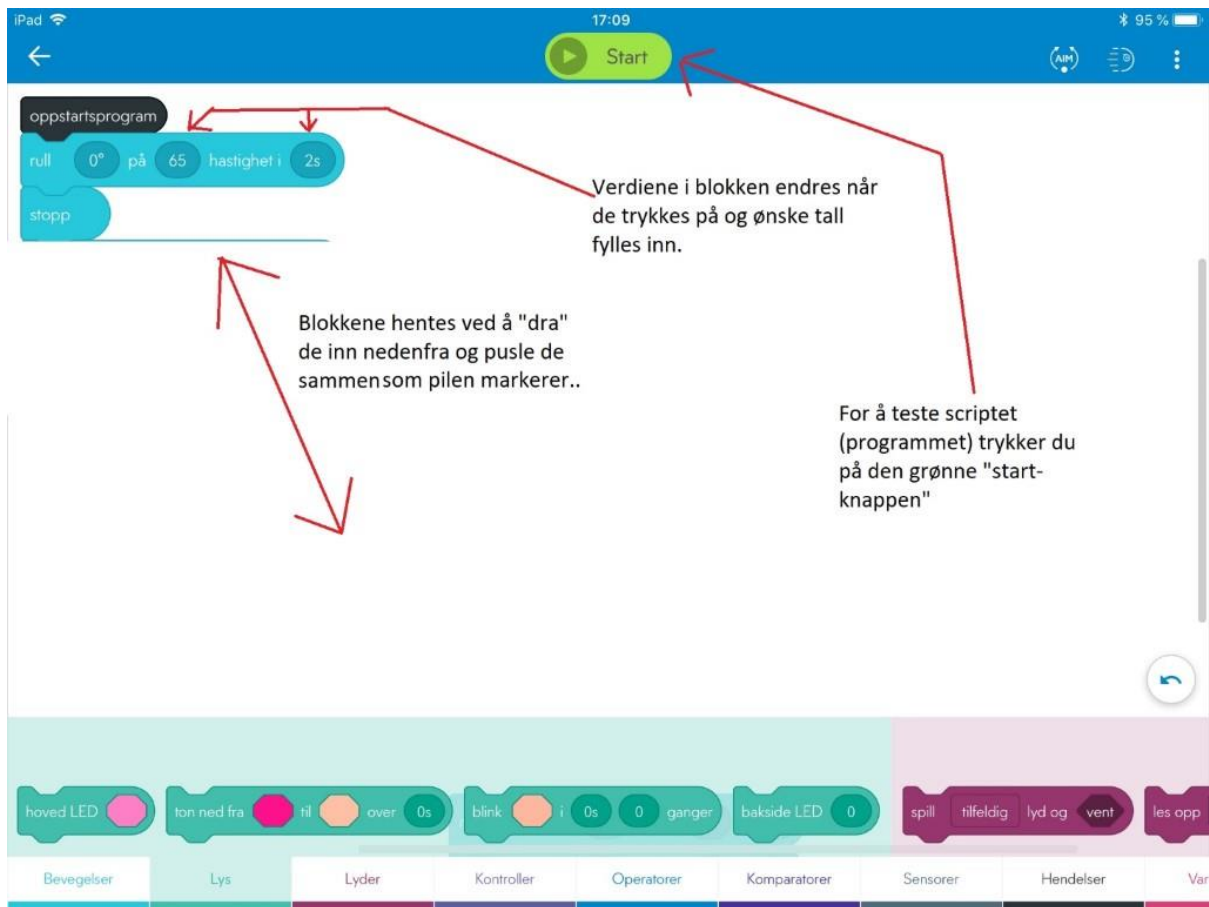
Vi starter i programmeringsverkstedet med blokken «oppstartsprogram». Denne blokken må alltid stå øverst i scriptet for å starte kommandoene dere har programmert – som vist på bildet:



Vi skal nå skrive et lite program som får Sphero Sprk+ til å bevege på seg samt stoppe når bevegelsen er ferdig (neste side).

Gå ned til verktøylinjen og trykk på «bevegelse kategorien». Velg deretter blokken som har verdiene grader, hastighet og tid (som vist på bildet nedenfor)

og pusle inn i verkstedets området, velg deretter stopp blokken og sett den sammen med bevegelse blokken (som vist på bildet nedenfor).



Skriv inn verdiene i grader, hastighet og tid. Test programmet:

Beveger Sphero Sprk+ seg i en retning for deretter stoppe?

Legg til de samme blokkene som dere akkurat brukte en gang til. Skriv inn nye verdier i grader, hastighet og tid.

Beveger Sphero Sprk+ seg i en ny retning etter at den har stoppet for deretter stoppe opp igjen?

Supert! Dere har nå skrevet deres første program og er klare for oppgaven!
Lykke til!!