

# ◆ Lærerveiledning - 3D-flakser

Skrevet av: Stein Olav Romslo, Vegard Tuset

Kurs: Scratch

Tema: Blokkbasert, Spill, Animasjon

Fag: Matematikk, Naturfag, Kunst og håndverk

Klassetrinn: 5.-7. klasse, 8.-10. klasse

## Om oppgaven

I dette prosjektet skal vi lage en versjon av Flaksefugl ([../flaksefugl/flaksefugl.html](http://flaksefugl/flaksefugl.html)) (som er en kopi av Flappy Bird) i **tre dimensjoner**! Spillet går ut på at du styrer en flyvende figur gjennom ringer som kommer mot deg. Du må styre figuren opp og ned og side til side. Hovedutfordringen i dette spillet er å få det til å virke som om ringene faktisk kommer mot flakseren, og så forsvinner forbi. Prosjektet er delt inn i to deler, siden det er et omfattende prosjekt. Første del går ut på å få ringene til å fungere som de skal. Andre del handler om å få Flakse til å flakse som en fugl, snu seg i luften etter piltastene og gi poeng når Flakse flyr gjennom en ring.



 Oppgaven passer til:

**Fag:** Kunst og handtverk, matematikk, naturfag.

**Anbefalte trinn:** 5.-10. trinn.

**Tema:** Spill, gravitasjon, variabler.

**Tidsbruk:** Hver av de to delene passer til en dobbeltime, eller som del av et lengre undervisningsopplegg.

## Kompetansemål

- ☐ **Kunst og håndtverk, 7. trinn:** bruke programmering til å skape interaktivitet og visuelle uttrykk
- ☐ **Kunst og håndtverk, 7. trinn:** tegne form, flate og rom ved hjelp av virkemidler som kontraster, skygge, proporsjoner og perspektiv
- ☐ **Matematikk, 3. trinn:** eksperimentere med og forklare plasseringer i koordinatsystemet
- ☐ **Matematikk, 7. trinn:** beskrive egenskaper ved og minimumsdefinisjoner av to- og tredimensjonale figurer og forklare hvilke egenskaper figurene har felles, og hvilke egenskaper som skiller dem fra hverandre
- ☐ **Matematikk fordypning, 10. trinn:** diskutere, planlegge, lage og vurdere spilldesign og egne spill
- ☐ **Naturfag, 10. trinn:** bruke programmering til å utforske naturfaglige fenomener

## Forslag til læringsmål

- ☐ Elevene kan bygge et spill ved hjelp av enkle geometriske grunnformer som dekorative formelementer.
- ☐ Elevene kan tegne enkle figurer ved hjelp av vektoraraffikk.

- ☐ Elevene kan bruke forminsking og sentralperspektiv for å gi illusjon av rom i et spill.
- ☐ Elevene kan bruke koordinatsystemet til å plassere og kontrollere en figur.
- ☐ Elevene kan kontrollere avstanden mellom elementer i et koordinatsystem ved å bruke variabler.
- ☐ Elevene kan forklare hvordan tyngdekraften fungerer, og at alle objekter påvirkes av denne.
- ☐ Elevene kan bruke variabler for å telle poeng.
- ☐ Elevene kan bruke kode for å gjenbruke figurer med samme oppførsel.

## Forslag til vurderingskriterier

- ☐ Eleven viser middels måloppnåelse ved å fullføre oppgaven.
- ☐ Eleven viser høy måloppnåelse ved å videreutvikle egen kode basert på oppgaven, for eksempel ved å gjøre en eller flere av variasjonene nedenfor.

## Forutsetninger og utstyr

- ☐ **Forutsetninger:** Elevene må ha god kunnskap i Scratch. De bør ha gjort flere prosjekter på erfaren-nivået før de begynner med denne oppgaven. Det kan være en fordel å ha gjort prosjektet Flaksefugl ([../flaksefugl/flaksefugl.html](http://flaksefugl/flaksefugl.html)) først.

- ☐ **Utstyr:** Datamaskiner med Scratch installert. Eventuelt kan elevene bruke Scratch i nettleseren dersom de har en bruker (eller registrerer seg) på [scratch.mit.edu/](http://scratch.mit.edu/) (<http://scratch.mit.edu/>). Elevene kan gjerne jobbe to og to sammen.

## Fremgangsmåte

Klikk her for å se oppgaveteksten for del 1. ([../3d\\_flakser\\_del1/3d\\_flakser\\_del1.html](http://3d_flakser_del1/3d_flakser_del1.html))

Klikk her for å se oppgaveteksten for del 2. ([../3d\\_flakser\\_del2/3d\\_flakser\\_del2.html](http://3d_flakser_del2/3d_flakser_del2.html))

*Vi har dessverre ikke noen tips, erfaringer eller utfordringer tilknyttet denne oppgaven enda.*

## Variasjoner

- ☐ Elevene kan lage en meny som vises før spillet starter.
- ☐ Elevene kan la ringene komme raskere etter hvert som spilleren får flere poeng.
- ☐ Elevene kan gi Flakse flere drakter, slik at flygingen ser enda mer realistisk ut.

## Eksterne ressurser

- ☐ Her er en Youtube-video (<https://www.youtube.com/watch?v%3DfQoJZuBwrkU>) av Flappy Bird, som spillet er basert på.

