## Lærerveiledning - 3D-flakser

Skrevet av: Stein Olav Romslo

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) (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.





Fag: Kunst og håndtverk, matematikk, naturfag, programmering.

Anbefalte trinn: 5.-10. trinn.

Tema: Spill, gravitasjon, variabler

Tidsbruk: Hver av de to delene passer til en dobbelttime, eller som del av et lengre

undervisningsopplegg.

Kompetansemål		
Kunst og håndtverk, 2. trinn: bygge med enkle geometriske grunnformer		
Kunst og håndtverk, 4. trinn: eksperimentere med enkle geometriske former i konstruksjon og som dekorative formelementer		
Kunst og håndtverk, 7. trinn: bruke fargekontraster, forminsking og sentralperspektiv for å gi illusjon av rom i bilder både med og uten digitale verktøy		
Matematikk, 4. trinn: lese av, plassere og beskrive posisjoner i rutenett, på kart og i koordinatsystemer, både med og uten digitale verktøy		
Matematikk, 7. trinn: beskrive plassering og flytting i rutenett, på kart og i koordinatsystem, med og uten digitale hjelpemidler, og bruke koordinater til å beregne avstander parallelt med aksene i et koordinatsystem		
Naturfag, 7. trinn: bruke animasjoner og andre modeller til å beskrive planetenes og månens bevegelser, og forklare hvordan årstider og månefaser oppstår		
Programmering, 10. trinn: bruke grunnleggende prinsipper i programmering, slik som løkker, tester, variabler, funksjoner og enkel brukerinteraksjon		

### 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 vektorgrafikk.
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) først.
	<b>Utstyr</b> : 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/). Elevene kan gjerne jobbe to og to sammen.
Гиол	
Frei	ngangsmåte
Klikk her for å se oppgaveteksten for del 1. (/3d_flakser_del1/3d_flakser_del1.html)	
Klikk he	r for å se oppgaveteksten for del 2. (/3d_flakser_del2/3d_flakser_del2.html)
Vi har d	essverre ikke noen tips, erfaringer eller utfordringer tilknyttet denne oppgaven

# 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.

enda.

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

Eksterne ressurser

Lisens: CC BY-SA 4.0 (http://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/deed)