

# Erfaringer fra valgfag programmering



07.03.17

Eirik Hellan

IKT-veileder/faglærer

# Bakgrunn

- Programfag IT og webdesign, IKT for lærere ved HiNT (Nord Universitet)
- IKT-veileder på fulltid
  - Drift
  - Pedagogisk veiledning
  - Lede utviklingsarbeid
- Faglærer i valgfag programmering

# Forsøkslæreplanen

- Bryt ned kompetansemålene til noe mer spiselig
  - [UDIR - Veiledning vurdering](#)
- Algoritmisk tankegang
  - Tenk som en informatiker
  - Bryte ned problemer til mindre delproblem, og løs dem hver for seg. Sette sammen etterpå.
- Gjør det teoretiske om til noe praktisk og håndgripelig - skap de gode situasjonene

## FORSØKSLÆREPLAN I VALGFAG PROGRAMMERING

### Programmering

#### Modellering

Mål for opplæringen er at eleven skal kunne

- gjøre rede for hvordan datamaskiner og programmer fungerer, inkludert et utvalg utbredte programmeringsspråk og deres bruksområder
- omgjøre problemer til konkrete delproblemer, vurdere hvilke delproblemer som lar seg løse digitalt, og utforme løsninger for disse
- dokumentere og forklare programkode gjennom å skrive hensiktsmessige kommentarer og ved å presentere egen og andres kode

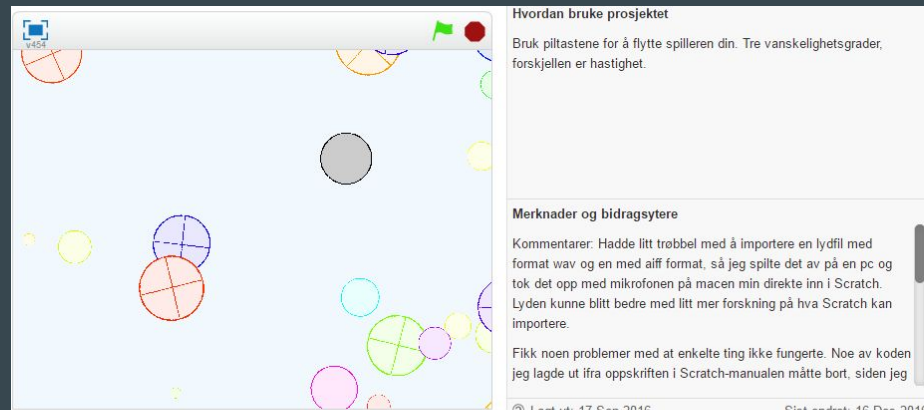
#### Koding

Mål for opplæringen er at eleven skal kunne

- bruke flere programmeringsspråk der minst ett er tekstbasert
- bruke grunnleggende prinsipper i programmering, slik som løkker, tester, variabler, funksjoner og enkel brukerinteraksjon
- utvikle og feilsøke programmer som løser definerte problemer, inkludert realfaglige problemstillinger og kontrollering eller simulering av fysiske objekter
- overføre løsninger til nye problemer ved å generalisere og tilpasse eksisterende programkode og algoritmer.

# Årsplanen

- “Veiledende”
- Dette har vi gjort:
  - Scratch
  - Webdesign
  - AppInventor
  - Litt MicroBit
  - Litt Processing
  - Oppstart modellering
- Dette skal vi gjøre:
  - Modellering (med Processing/Scratch)
  - Mer MicroBit
  - Programmering av droner (Tynker/Rolling Spider)



# Årsplanen - Mine tips til meg selv

- Start med blokkbasert programmering i Scratch eller MicroBit
- MicroBit gir muligheten til en glidende overgang til tekstbasert programmering.
- Mer tekstbasert programmering: Python, Processing, webdesign (HTML, CSS), evt AppInventor.
- Modellering av realfaglige problemstillinger, og av fysiske objekter.

Arbeid med de grunnleggende prinsippene for programmering

De grunnleggende prinsippene brukes som verktøy

# Undervisningen

- Ingen blir gode programmerere av å sitte og høre på meg. Programmering er en ferdighet, og må gjøres for å læres. Jeg modellerer ofte det som er tema for perioden.
- Kjenn dine styrker
  - Jeg er ganske god på webdesign og Scratch
  - Jeg kan hjelpe elevene med feilsøking
  - Men jeg er mindre flink i Processing
- Elevene jobber individuelt, men har oppdaget at programmering er en sosial aktivitet.
- Baserer meg en del på oppskrifter...
  - Lar meg fungere mer som veileder
- ...etterfulgt av diskusjoner/presentasjoner

Undersøk hvor du kan finne støtte:  
Kollegaer internt eller eksternt, kodeklubber,  
IKT Servicefag, høgskole- eller  
universitetsmiljøer, lokale utviklere osv

Det kan godt hende at undervisningen vil ta en  
noe annen form neste skoleår. Dette avhenger  
av elevgruppen.

# Oppgaver og innleveringer

- Alt gjøres som en del av undervisningen. Hjemmearbeid er ikke påkrevd.
- Fant raskt ut at man heller bør sette av for mye tid enn for lite.
- Noen blir ferdig tidlig
  - Disse elevene får ekstra utfordringer ift. forbedring av produktene sine
- Mens andre står fast
  - Disse elevene søker støtte i andre elever, internett og lærer
- Viktig med veldig tydelige vurderingskriterier. Gjennomgås og diskuteres med elevene før arbeidet starter.

# Tilbakemeldinger fra elevene (uformelle)

- De foretrekker arbeidsformen, da de vet de får tid til å prøve på egenhånd, og hjelp er alltid tilgjengelig.
- De ble alle overrasket over at alle hadde jobbet hjemme, selv om ingen hadde lekser.
- Enighet om at de har hatt stort læringsutbytte så langt.
- Trivsel på topp!



# Oppsummering

- Sett standard tidlig
- Spill på dine styrker
- Spill på elevenes styrker
- Tilpasset opplæring: Gi utfordringer - det å plages litt er sunt
- Forsøket er ferdig våren 2019, men oppgavene til [Kodeklubben](#) er tilgjengelige hele året.

