

## Læreplan i valgfaget programmering

Fastsatt som forskrift av Kunnskapsdepartementet 12. juni 2020

Gjelder fra 01.08.2020

## Om faget

### Fagets relevans og sentrale verdier

Programmering handler om å skape teknologiske løsninger gjennom praktisk arbeid med å utvikle dataprogram. Faget handler også om å forstå og utnytte informasjons- og kommunikasjonsteknologi (IKT). Prosessen med å utvikle program skal gi elevene trening i å forstå brukerbehov og se sammenhengen mellom IKT og andre fagområder, og det skal gi dem trening i algoritmisk tenkning og problemløsning. Faget skal ruste elevene til videre studier og forberede dem på et framtidig arbeids- og samfunnsliv som stiller krav om teknologisk kompetanse og god evne til problemløsning.

Alle fag skal bidra til å realisere verdigrunnet for opplæringen. Valgfaget programmering skal bidra til at elevene kan utfolde og vise kreativitet, skaperglede, engasjement og utforskertrang alene og sammen med andre. I faget skal elevene arbeide med å skape nye eller forbedre eksisterende produkter. Dette skal bidra til at de utvikler evne til å løse kjente og ukjente problemer og oppdage nye løsninger innenfor teknologi. Gjennom å oppmuntre elevene til å reflektere over egne og andres produkter og prosesser legger faget til rette for at elevene kan utvikle etisk bevissthet og evne til kritisk tenkning innenfor bruk av teknologi.

Valgfagene henter innhold fra andre fag i grunnskolen.

### Kjerneelementer

#### Algoritmisk tenkning

Kjerneelementet algoritmisk tenkning i programmering handler om å ta utgangspunkt i gitte regler og ut fra disse analysere og planlegge hvordan programmerbar teknologi kan løse problemer eller deler av problemer innenfor forskjellige fagområder.

#### Koding

Kjerneelementet koding handler om å lage dataprogram og utvikle digitale produkter ved bruk av programkode. Det innebærer å forstå og bruke grunnleggende prinsipper for programmering i arbeidet og å forstå hvordan interaksjonen mellom dataprogram og fysiske objekter foregår.

#### Programvareutvikling

Kjerneelementet programvareutvikling handler om å jobbe praktisk med å planlegge, utvikle og videreutvikle et brukervennlig og funksjonelt digitalt

produkt gjennom testing, feilsøking og tilpasning. Videre handler kjerneelementet om å reflektere over personvern og delingskultur i programvareutviklingsprosesser.

## Kompetansemål og vurdering

### Kompetansemål og vurdering programmering

#### Kompetansemål

Mål for opplæringen er at eleven skal kunne

- gjøre rede for hvordan datamaskiner og dataprogram fungerer, og forklare egne og andres koder
- bruke flere programmeringsspråk, deriblant minst ett som er tekstbasert
- bruke grunnleggende prinsipper i programmering, slik som variabler, løkker, vilkår og funksjoner, og reflektere over bruken av disse
- analysere problemer, gjøre dem om til delproblemer og gjøre rede for hvordan noen av delproblemene kan løses med programmering
- planlegge og skape et digitalt produkt og vurdere dette med tanke på brukervennlighet
- utvikle og feilsøke dataprogram som løser definerte problemer, inkludert kontrollering eller simulering av fysiske objekter

#### Underveisvurdering

Underveisvurderingen skal bidra til å fremme læring og til å utvikle kompetanse i faget. Elevene viser og utvikler kompetanse i valgfaget programmering når de løser problemer og lager og gjør rede for kode. Elevene viser og utvikler også kompetanse når de jobber praktisk og utforskende med å planlegge, utføre og presentere arbeid med å utvikle digitale produkter.

Læreren skal legge til rette for elevmedvirkning og stimulere til lærelyst gjennom å la elevene prøve ut varierte praktiske, utforskende og kreative arbeidsmåter i programmering. Læreren skal være i dialog med elevene om utviklingen deres i faget. Elevene skal få mulighet til å prøve seg fram. Med utgangspunkt i kompetansen elevene viser, skal de få mulighet til å sette ord på hva de opplever at de får til, og reflektere over egen faglig utvikling. Læreren skal gi veiledning om videre læring og tilpasse opplæringen slik at elevene kan bruke veiledningen for å utvikle kompetansen sin i algoritmisk tenkning, koding og programvareutvikling.

## Standpunktvurdering

Standpunktkarakteren skal være et uttrykk for den samlede kompetansen eleven har i valgfaget programmering ved avslutningen av opplæringen. Læreren skal planlegge og legge til rette for at eleven får vist kompetansen sin på varierte måter som inkluderer forståelse, refleksjon og kritisk tenkning, i ulike sammenhenger. Læreren skal sette karakter i valgfaget programmering basert på kompetansen eleven har vist i problemløsning og i planlegging av, utvikling av, koding av, feilsøking av og refleksjon omkring programmerbare teknologiske løsninger.

## Vurderingsordning

Eleven skal ha én standpunktkarakter.