

Opplegg for introduksjonskurs i programmering på SFO med ungdommer som instruktører

oppdatert januar 2015
Torbjørn Skauli

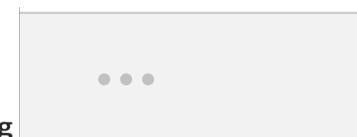


Sammendrag

Dette dokumentet beskriver et opplegg for å lære bort enkel programmering til barn i Barneskolealder, spesielt som en tilleggsaktivitet for de eldste barna i skolefritidsordningen (SFO). Den viktigste målsettingen er at barna får oppleve å skrive sitt første program, noe som gir nyttig innsikt i mulighetene datamaskinen gir. Barna lager enkle spill og animasjoner, og lærer hvordan de kan lære seg selv mer hjemme. Erfaring viser at faglig interesserte ungdomsskoleelever, som velges ut av skolen, fint kan formidle dette enkle pensumet i rollen som instruktører. Da blir samtidig ungdommene rollemodeller for barna, og får selv en ekstra utfordring og erfaring. For faglig støtte til ungdommene kan skolen supplere lærernes kompetanse med innsats fra frivillige støttet av bevegelsen "Lær kidsa koding" (www.kidsakoder.no). Opplegget er prøvd på ut på flere skoler, i ulike varianter, og viser seg å fungere bra. Merk at dette er bare en av mange måter å ta inn programmering i skolen.



Lær Kidsa Koding



www.kidsakoder.no

Bakgrunn

Det er et uttalt mål for skolen å gi barna digitale ferdigheter, men det er blitt påpekt at fokus i dag er mer på *brukerferdigheter* enn på *skaperferdigheter*¹. Voksne er ofte forbløffet over hva små barn klarer å få til med en datamaskin. At barn helt ned i barneskolealder kan lære å lage egne dataprogrammer burde derfor ikke overraske noen. Imidlertid er mange voksne, også lærere, ikke fortrolige med å programmere, noe som er en utfordring hvis vi skal formidle den kreative gleden ved programmering til elever i skolen. Programmering og informatikk er ikke bare et viktig fag på linje med matematikk, det er også et kreativt verktøy for å skape nye ting med datamaskinen som medium.

Det er en tydelig internasjonal trend i retning av å ta inn programmering og informatikk i skolens pensum, både som fag på linje med matematikk og som kreativt verktøy. I Norge arbeider den frivillige bevegelsen "Lær kidsa koding" (LKK) for å fremme disse tankene, blant annet ved å støtte skoler som ønsker å ta inn programmering i undervisningen.

Programmering kan knyttes til mange punkter i læreplanene allerede i dag, og opplegget som presenteres her er bare en av mange måter å formidle digitale skaperferdigheter i dagens skole. Mye tyder på at fremtidens læreplaner vil definere programmering og informatikk som en viktig del av de digitale ferdighetene skolen skal formidle.

Beskrivelse av undervisningsopplegget

Dette dokumentet beskriver et opplegg for programmering som en ekstraaktivitet på SFO, men tilsvarende opplegg har også vært forsøk innenfor skoletiden og i regi av biblioteket. Dette er derfor bare å betrakte som en skisse til hjelp for å lage et lokalt tilpasset opplegg.

Med opplegget som beskrives her får barna en introduksjon til dataprogrammering og animasjon, gjennom lek med det enkle programmeringsspråket Scratch. Det viktigste læringsutbyttet er at konseptet programmering blir avmystifisert. Barna lærer å skape sine egne ting med datamaskinen. De lærer også hvordan de kan fortsette å lære seg nye ting hjemme. En viktig hensikt med aktiviteten er å inspirere barn med en latent interesse til å lære mer selv.

Dette opplegget er altså basert på å bruke elever fra ungdomsskolen som instruktører. Pensumet som formidles er enkelt, og Scratch er laget for å være lett å lære, derfor krever ikke kursopplegget at instruktørene har kompetanse på voksen-nivå. Praktisk sett kan det uansett være vanskelig å få tak i kompetente voksne som kan holde programmeringskurs i SFO-tiden. Ungdommer har derimot ofte mulighet til å passe inn en times instruktørjobb i sin timeplan. En del av hensikten er å tilby ekstra læring, erfaring og inspirasjon til flinke ungdomsskoleelever. Det forutsettes naturligvis at ungdommene velges ut av sine lærere med tanke på at de skal fungere bra som instruktører og rollemodeller for de små. En lærer eller en frivillig voksen har ansvar for organisering, faglig innhold og veiledning av instruktørene. Dette kan for eksempel være en forelder med IT-kompetanse eller en frivillig formidlet av LKK. SFO må beholde ansvaret for orden og sikkerhet for barna på kurset, men erfaring viser at ungdommer i praksis kan klare oppgaven fint på egenhånd.

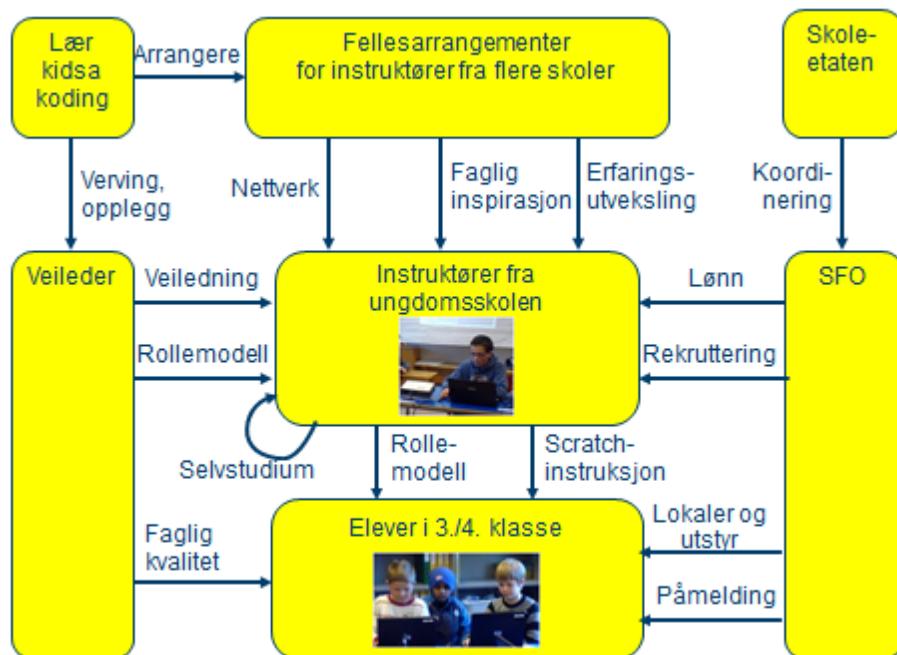
Det bør helst være en instruktør per 4-5 elever, og det kan være fint for ungdommene at det er minst 3 instruktører, slik at de blir en gruppe. Varigheten av kurset kan tilpasses etter

¹ NOU 2013: 2 "Hindre for digital verdiskaping", januar 2013

ønske, for eksempel en time hver uke i fem uker. Opplegget forutsetter at elevene kan lese, derfor egner det seg best for de eldste barna på SFO, fortrinnsvis 4. klasse.

Dette opplegget ble først prøvd ut på Årvoll skole i 2010 og har vært kjørt i flere omganger siden. Fra våren 2015 vil instruktørene fra Årvoll også holde kurs på naboskolen. Små og store, foreldre og lærere har vært fornøyde med opplegget, som skolen nå regner som en fast ordning. Dette årets kull av instruktører på Årvoll inkluderer noen av dem som var elever på det første kurset i 2010. Andre skoler har prøvd ulike varianter. I Narvik har elever fra IKT servicefag på Narvik VGS holdt programmeringskurs på andre skoler. Bergen bibliotek bruker ungdommer i sine programmeringskurs. Bakås ungdomsskole har hatt programmering i (daværende) kulturtimen for 4. klasse med instruktører fra Ellingsrud ungdomsskole like ved. Disse ungdomsskoleelevene hadde instruktøraktiviteten som del av valgfaget Teknologi i praksis, der programmering passer svært godt med læreplanen.

Den viktigste delen av dette dokumentet er informasjon og veiledning til hver av de involverte partene: elevene, instruktørene, veilederen, ungdomsskolen og SFO. Det er også et utkast til påmeldingsskjema og informasjonsskriv, og ikke minst pekere til lærestoff som kan brukes i kurset. Kursmateriellet er gjort tilgjengelig som et ledd i arbeidet til bevegelsen "Lær kidsa koding" (LKK). Alle er velkommen til å bruke opplegget og tilpasse det til egne behov. Hvis mange skoler tar opplegget i bruk, helst med sentral koordinering, kan det være aktuelt å tilby fellesaktiviteter for instruktørene fra flere skoler, med en kombinasjon av sosialt og faglig innhold. Bevegelsen "Lær kidsa koding" kan hjelpe med å lage slike arrangementer. (I Oslo-området arrangerer LKK allerede en møteserie for ungdommer som er interessert i koding.)



Oppsummering av konseptet som beskrives her. Barneskoleelevene lærer å skrive sine første dataprogrammer, for eksempel en time i uka. En lærer eller frivillig med IT-kompetanse står for det faglige innholdet, men behøver ikke selv å bruke tid på å undervise. I tillegg til det faglige utbyttet kan både barna og ungdommene få rollemodeller.

Kodekurs for alle Oslos 4. klassinger?

Torbjørn Skauli ved Forsvarets forskningsinstitutt har satt opp et grovt regnestykke over hva det vil koste å lære alle Oslos 4. klassinger (9- og 10-åringer) dataprogrammering. Han har selv gjennomført et lignende testprosjekt ved Årvoll skole, der ungdommer underviste SFO-barn i grunnleggende kodespråk. Læringsprogrammet Scratch ble benyttet, som Skauli selv har oversatt til norsk.

Man trenger:



6000 4. klassinger.
Deles inn i grupper på fire elever, totalt 1500 grupper.



100 veiledere

Én voksen veileder for instruktørene ved hver Oslo-skole



1500 grupper * 5 timer per kurs * 120 kroner i timelønn for instruktørene = 900.000 kroner i året

2013 DagensNæringsliv grafikk

Utklipp fra reportasje i Dagens Næringsliv etter oppstartsmøtet i bevegelsen "Lær kidsa coding" i 2013. Dette indikerer at det er svært billig å gi alle elever en enkel introduksjon til programmering, selv om det naturligvis ikke blir det samme som å ha det som fag i skolen.

Noen merknader om økonomi og jus

Det er et poeng at ungdommene er forholdsvis billige instruktører samtidig som opplegget også er et tilbud til dem. Derfor bør man helst ikke spare inn for mye på antall instruktører så lenge man finner flinke ungdomsskoleelever som kan ta jobben. I pilot-kursene på Årvoll var det tre elever per instruktør, og da var instruktørene opptatt med å hjelpe de små mesteparten av tiden. Det burde gå greit med fire til fem elever per instruktør. Uansett bør det være minst tre instruktører på et kurs, slik at de blir en gruppe og slik at man kan arrangere kurstimene selv om en av dem er syk.

I utgangspunktet er det naturlig at SFO betaler lønn til instruktørene. På Årvoll får instruktørene lønn for selve undervisningstimene etter statens satser for "unge arbeidstakere", for tiden ca. 120 kroner timen. For en klasse på 28 elever med 7 instruktører blir lønnsutbetalingen til instruktørene for et 5-timers kurs da 4165 kroner, eller 150 kroner per elev. Kostnadene kan dekkes av skolen direkte, av betaling fra foreldrene eller kanskje av sponsing. Alternativt kan arbeidet som instruktør inngå som en del av undervisning knyttet til programmering på ungdomsskolen slik det er gjort på Bakås og Ellingsrud skoler.

Bruk av barn under 15 år i lønnet arbeid er i utgangspunktet ikke tillatt etter arbeidsmiljøloven. Dette vil gjelde de yngste elevene på ungdomsskolen. Imidlertid gjør loven et unntak for "kulturelt og lignende arbeid" som klart dekker instruktørjobben her. Forskriftene til loven krever samtykke fra arbeidstilsynet når barn under 15 år har slikt arbeid. Arbeidstilsynet har på forespørsel sagt at det er uproblematisk å få et slikt samtykke til dette opplegget. Hvis ungdommene arbeider for lønn vil det antakelig oppstå et arbeidsgiveransvar, men jussen i dette er ikke utredet i detalj ennå.

Informasjon for veilederen

Dette enkle kursopplegget gir veilederen en mulighet til å gi faglig inspirasjon til både barn i småskolen og til faglig interesserte ungdommer. Siden ungdomsskoleelever tar seg av undervisningen behøver ikke veilederen bruke veldig mye av sin egen tid. Også travle foreldre bør kunne finne tid til å være veiledere. Det viktige er at du har lyst til å være inspirator og at du er komfortabel med datamaskiner og enkel programmering. I denne beskrivelsen antas det at veilederen tar initiativ til kurset og organiserer opplegget, og ikke minst gir faglig veiledning til instruktørene fra ungdomsskolen. Punktene nedenfor beskriver veilederens oppgaver.

- *"Selge" opplegget til SFO på den skolen du ønsker å arbeide med*
Ta kontakt med lederen for SFO og legg fram konseptet. Sannsynligvis vil de ønske tilbuddet velkommen, men det vil være mange detaljer som må avklares, se listen under avsnittet "For SFO" nedenfor.
- *Kontakte ungdomsskolen for å rekruttere instruktører*
Rekrutteringen er enklest dersom det er en kombinert barne- og ungdomsskole. Ellers er det naturlig å kontakte ungdomsskolen som tar imot elever fra barneskolen der kurset arrangeres. Uansett er det viktig å finne fram til en lærer eller administrator som har forståelse for opplegget og er villig til å hjelpe. Det er også viktig at opplegget formidles tydelig til elevene før de bestemmer seg for å bli med. Ungdomsskolens del av arbeidet er beskrevet i punktet "For ungdomsskolen" nedenfor.
- *Bestemme antall elever på kurset*
Antallet kan være begrenset av antall elever som melder seg på, antall instruktører, av datarommets størrelse eller kostnader. Veilederen må holde oversikt over dette.
- *Bestemme tid og sted for kurset*
Instruktørene og SFO må bli enige om når det passer å ha kurstimene. Veilederen bør også ha mulighet til å komme innom for å se på undervisningen et par ganger.
- *Organisere utstyr*
Det beste er å bruke et datarom på skolen. I så fall trenger veilederen bare å sørge for reservasjon av rommet og tilgang til innlogging.
- *Organisere trykksaker*
Det finnes flere ulike oppgaver og veiledninger som elevene kan bruke, særlig oppgavene fra Kodeklubben (se nedenfor). Det er fint om elevene kan få utskrift av oppgavene i timen. Kanskje kan skolen trykke opp disse, men veilederen bør passe på at det blir gjort.
- *Veilede instruktørene*
Dette er et hovedpunkt i veilederens arbeid. Veilederen må ha minst et par møter med instruktørene, for eksempel rett etter deres skoletid eller hjemme hos veilederen om kvelden. Det er laget en skriftlig veiledning til instruktørene, se nedenfor. Instruktørene må være innforstått med at de må bruke en del tid på å lære seg Scratch hvis de ikke kan det fra før. Instruktørene møtes på skolen og kan utveksle erfaringer der. I tillegg kan de kommunisere på nettet med hverandre og med veilederen, for eksempel gjennom en Facebook-gruppe. Veilederen må fungere som faglig ressursperson, og må derfor forstå programmering generelt og kjenne Scratch nokså godt. (Det er både morsomt og lett å lære, selv for voksne!)
- *Være rollemodell*
Du som er veileder blir en rollemodell for ungdommene. Det innebærer ansvar for å

være positiv og grei og gi støtte til jobben de skal gjøre. Det innebærer også en mulighet til å gi dem impulser som kan være med på å inspirere dem til å gjøre en innsats på skolen og kanskje velge IT eller realfag senere i undervisningsløpet.

- *Følge opp prosessen underveis*

Veilederen må holde kontakt med SFO for å sikre at påmelding og andre praktiske ting går i orden, i tillegg til å holde kontakt med instruktørene og passe litt på dem.

- *Observere, men kanskje ikke ta del i selve undervisningen*

Det er naturlig at instruktørene føler at de "eier" kurset. Derfor bør veilederen trekke seg ut av undervisningssituasjonen og overlate kateteret til instruktørene helt fra elevene ønskes velkommen, hvis ikke instruktørene har et sterkt ønske om noe annet. Husk at i småbarnas øyne har ungdomsskoleelevene vel så mye autoritet som en voksen. Veilederen kan i stedet snike seg inn og observere når undervisningen er i gang. Det kan være et innslag i kurset at veilederen forteller om sin egen utdanning og/eller jobb.

- *Avslutning, erfaringsinnsamling*

Veilederen sørger for at alt blir avsluttet og ryddet opp, inklusiv å sjekke at instruktørene får lønnen de er lovet. Veilederen bør snakke med instruktørene, SFO, noen av barna og deres foreldre for å høste erfaringer. LKK ønsker å samle inn erfaringer med dette kursopplegget. Send derfor gjerne en epost om dette til torbjorn.skauli@ffi.no.

Informasjon for SFO

Dette undervisningsopplegget gir SFO mulighet til å hente hjelp fra ungdomsskoleelever for å tilby en lærerik avveksling for de større barna. Aktiviteten kan lett tilpasses i omfang. Et minimum er å kjøre en time hver uke over en periode på 5 uker. Særlig kan dette være et bra tilbud til fjerdeklassingene, som begynner å bli litt store for SFO og samtidig er mer modne enn de yngre barna.

Innsatsen fra SFO sin side består av:

- *Påmelding*
SFO sender ut brev til foreldrene og samler inn påmeldinger (se nedenfor). Hvis det melder seg flere enn det er plass til må SFO håndtere utvalg av elevene. Det anbefales å prioritere fjerdeklassingene, siden de yngre kan få en sjanse siden.
- *Lokaler og utstyr*
SFO eller skolen må stille et egnet rom til disposisjon, helst et datarom. Hvis datarom ikke er tilgjengelig må man finne en ordning for å låne utstyr.
- *Informasjon til foreldre og barn*
Nedenfor er et forslag til informasjonsskriv som elevene kan få med hjem.
- *Lønn til instruktørene*
Det kan tenkes ulike løsninger med eller uten lønn for instruktørene (se ovenfor) men i utgangspunktet bør SFO sørge for lønn for den tiden instruktørene underviser dette.
- *Orden og sikkerhet*
SFO må beholde ansvar for barnas sikkerhet og orden under kurset, siden instruktørene selv er mindreårige elever. I praksis betyr dette at de voksne fra SFO ser innom kurset av og til. Erfaringsmessig er elevene ivrig oppslukt av Scratch i kurstiden.

Informasjon for ungdomsskolen

Lærere vet at det finnes en del elever som har kapasitet til mer enn bare å lære pensum, men det er ofte vanskelig å finne tid til å gi disse elevene ekstra utfordringer. Disse elevene kan også noen ganger oppleve å være litt alene, uten andre elever i klassen som deler deres interesse for fagene. Konseptet som beskrives her gir disse elevene en mulighet til å bruke sin kapasitet til å være instruktør for yngre barn og samtidig lære mer om programmering og tjene litt penger. Det bør være mulig å bruke dette opplegget som et bidrag til å gjøre det kult å være faglig flink på ungdomsskolen. Dersom opplegget blir kjørt på flere skoler i et område vil det også være mulig å arrangere samlinger for instruktørene der de kan få faglig påfyll og møte likesinnede.

Ungdomsskolen spiller en viktig rolle i dette opplegget gjennom å rekruttere instruktørene. Her er noen retningslinjer for hvordan det kan gjøres:

- Jobben passer for de som er flinke i matematikk, og som ellers er motivert. Forøvrig må lærerne på ungdomsskolen vurdere hvilke elever som er egnet, blant annet med tanke på å være gode rollemodeller for elevene fra SFO.
- Ungdomsskoleelevene som er interessert må få tydelig informasjon om hva som forventes av dem. Derfor er det viktig at de som står for kontakten med ungdomsskoleelevene er godt informert om kursopplegget.
- Det er en stor fordel dersom minst en av instruktørene har litt mer erfaring med programmering enn bare et kort selvstudium av Scratch. Disse mer erfarne instruktørene kan hjelpe med feilsøking i programmer, forslag til løsninger og å vurdere realismen i ting som elevene ønsker å gjøre.
- Hvis mange ungdomsskolelever er aktuelle kan jobben gå på rundgang dersom kursopplegget kjøres flere ganger, og det kan være andre barneskoler i nærheten som også er interessert i kurs for sin SFO.
- Ungdomsskolen kan kanskje bruke veilederjobben som et virkemiddel. For eksempel kan det være en anerkjennelse til flinke elever, eller en stimulans til elever som har evner men trenger inspirasjon for å yte sitt beste.

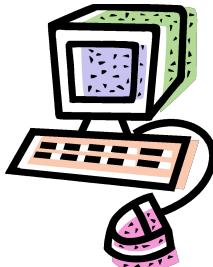
Forslag til påmeldingsskjema for SFO-elevene

Utkast til brev fra SFO til foreldrene. (Fra Årvoll skole 2013)

Programmeringskurs

Vi er så heldige at elever i 10. klasse ønsker å tilby barna i Aktivitetsskolen et programmeringskurs. Torbjørn Skauli, en far på skolen er initiativtaker og vil lede kurset. Det å lage dataprogrammer og animasjoner er både lærerikt og morsomt. Ved å lære om programmering kan man få en mye bedre forståelse av hvordan teknikken bak det moderne informasjonssamfunnet fungerer. Samtidig er programmering en kreativ og morsom aktivitet. Det kan alle som spiller dataspill forstå.

Elevene vil arbeide med Scratch, som kan lastes ned gratis fra scratch.mit.edu, dette er en anerkjent ikke-kommersiell programvare som kan brukes av barn i skolealder. Her kan barna komme i gang med å lage enkle animasjoner i løpet av noen få minutter, samtidig som det går an å lage avanserte spill.



Kurset går over 5 ettermiddager fra kl. 15.00 – kl. 16.00.

Ved stor interesse setter vi opp to kurs.

De som melder seg på forplikter seg til å delta hele kurstiden -> kl. 16.00

Kursdager: Fredag 12.04, tirsdag 16.04, fredag 19.04, tirsdag 23.04 og tirsdag 30.04

Klokkeslettene er de samme alle dager: 15.00 – 16.00

Rom: Klasserommet til 10B

Barnets Navn: _____ Klasse: _____

Meld dere på via e-mail: aktivitetsskolen.arvoll@gmail.com

Forslag til informasjonsark som elevene får med hjem

Kurs i dataprogrammering på SFO - Informasjon til elevene (og til foreldrene)

Til eleven: Du som går på skole bruker sikkert mange programmer på datamaskinen, men nå får du lære å lage dine egne! I dette kurset lærer du å programmere datamaskinen og lage dine egne spill og animasjoner. Eleven fra ungdomsskolen vil vise deg programmeringsspråket Scratch.. Med Scratch kan du lære masse om programmering, og samtidig lage kule ting som du kan legge ut på nett hvis du vil. Noe av det viktigste du lærer på kurset er at du kan bruke Scratch på din egen datamaskin og lage programmer hjemme.

Til foreldrene: Det er fint om dere hjelper elevene til å komme i gang med Scratch hjemme. Scratch åpnes i nettleseren som en vanlig nettside, og kjører på alle datamaskiner (men ikke på nettbrett). Sånn kommer dere i gang hjemme:

- Gå til nettsiden scratch.mit.edu.
- Velg norsk språk i menyen nederst på siden.
- Klikk på "programmering" øverst til venstre, og du kommer inn i selve Scratch.

På kurset lærer elevene hvordan de lager programmer ved å sette sammen klosser som får ulike ting til å skje. Prøv deg gjerne fram!

Det anbefales at alle elevene oppretter sin egen brukerkonto på Scratch for å lagre sine programmer. Det er gratis, og det er ikke nødvendig å oppgi mange personopplysninger. Scratch er et trygt og ikke-kommersielt nettsted. Gjør slik:

- Klikk på "Bli Scratch-bruker" øverst til høyre på hjemmesiden til Scratch.
- Velg et brukernavn og et passord og gå til neste vindu
- Skriv inn opplysningene det spørres etter: fødselsmåned, kjønn og land. Legg inn en epostadresse til foreldrene i tilfelle passordet blir glemt.

Legg merke til at det ikke er nødvendig å gi mye informasjon her, ikke engang elevens navn. Man mottar bare epost fra Scratch hvis passordet er glemt og man må opprette et nytt. Skriv ned brukernavn og passord på en lapp som barna har med.

På nettet kan dere finne mye bra stoff om Scratch, programmering og animasjon. Den det meste er på engelsk, men etterhvert kommer det mer informasjon på norsk også. Det er linker til norsk stoff på nettstedet www.kidsakoder.no som drives av bevegelsen "Lær kidsa koding", og også www.kodeklubben.no. Mengden av lærestoff på norsk øker stadig, og vil bli bedre tilrettelagt på nett i løpet av 2015. Gode engelskspråklige nettsteder er www.code.org, www.codeacademy.com og www.khanacademy.org.

Forslag til informasjonsskriv til ungdomsskoleelevene

(Et slikt informasjonsskriv kan deles ut til aktuelle elever, ikke minst slik at foreldrene også kan vite hva det er de blir invitert til å være med på. Denne teksten antar at skolen betaler litt lønn, men teksten vil uansett måtte tilpasses til det lokale opplegget.)

Flink elev? Jobb som lærer!

Vil du hjelpe til med å lære bort programmering til yngre barn? Og samtidig lære noe selv? Og få lønn for det? Les videre.

Programmering og informatikk er et viktig fag på linje med matematikk, men er ikke del av skolens læreplaner nå. Det er dessuten slik at veldig få lærere har kompetanse til å undervise i programmering. Mange unge lærer seg programmering selv, for å lage websider, animasjoner, spill eller andre ting. Programmering er nøkkelen til å uttrykke seg kreativt med datamaskinen og få den til å gjøre det man vil.

Skolen ønsker å tilby et lite kurs i programmering for elevene på SFO, med elever fra ungdomsskolen som instruktører. Før dere skal holde kurs vil dere få faglig veiledning av [presentasjon av veilederen]. Det ventes at dere bruker en del tid på å lære dere programmeringsspråket Scratch. Sammen med veilederen forbereder dere lærestoffet i kurset. Dere som er instruktører gjennomfører selve undervisningen helt selv. Dere vil sikkert oppleve at småbarna på SFO synes det er stas å få ungdomsskolelever som lærere!

Skolen betaler timelønn for selve undervisningstimene etter statens satser, for tiden ca. 120 kroner per time. Husk likevel at dere må legge inn nokså mange flere timer av deres egen tid for å lære dere fagstoffet først. Til gjengjeld lærer dere noe interessant og nyttig som dere ikke lærer på skolen.

På nettet kan dere lære mer om Scratch, programmering og animasjon. Den det meste er på engelsk, men etterhvert kommer det mer informasjon på norsk også. Det er linker til norsk stoff på nettstedet www.kidsakoder.no som drives av bevegelsen "Lær kidsa koding". Gode engelskspråklige nettsteder er www.code.org, www.codeacademy.com og www.khanacademy.org.

Forberedelsesveiledning til instruktørene

1. Lær programmering - det er enkelt med Scratch!

Scratch er laget for å være lett å lære. Hvis du ikke kan programmering fra før er Scratch antakelig det beste stedet å begynne. Bestem sammen med veilederen og de andre instruktørene hvordan dere lærer dere Scratch. Du kan nokså raskt arbeide deg gjennom lærestoffet som er foreslått brukt i kurset på SFO. (Småbarna trenger mye lengre tid enn deg.) Diskuter underveis med veilederen og de andre instruktørene. Se gjennom alle de forskjellige typene programklosser i Scratch og tenk på hvordan de kan brukes.

2. Forbered undervisningsopplegget

Den første timen trenger elevene å komme i gang. Alle bør opprette sin egen brukerkonto på Scratch. Tenk på hvordan dere vil organisere det. Kanskje må alle på forhånd få beskjed om å ha en epostadresse som sin konto kan knyttes til?

Det kan være inspirerende for barna hvis instruktørene lager hvert sitt demo-program og viser det fram på begynnelsen. Det kan være en kort presentasjon av seg selv eller en kul animasjonseffekt. Det er uansett et fint mål for selvstudiet av Scratch at du lager et slikt demoprogram.

Hva skal elevene gjøre i hver time? Bakerst i dette dokumentet er en oversikt over tilgjengelig lærestoff. Velg ut oppgaver dere liker blant materiellet som er tilgjengelig på nett, eller lag deres egne oppgaver. Gå gjennom oppgavene selv før kurstimene slik at dere vet hva elevene kan støte på underveis.

Det er viktig å formidle til elevene hvordan de kan fortsette med Scratch hjemme. Spør om de har fått prøvd det, eller om de trenger hjelp. Kanskje kan dere lage et galleri der elevene legger ut sine ting, og vise fram noe av det i neste time?

Hvis noen av instruktørene driver med å lage programmer eller andre relaterte ting selv (websider, 3D, elektronikk) kan det være et flott innslag å vise det fram på kurset.

3. Forbered det praktiske

Det er viktig å være sikker på at datamaskinene fungerer før elevene kommer. Sjekk at maskinene starter og har nettforbindelse, eventuelt at offline-versjonen av Scratch er installert og virker. Prøv lyden, hvis maskinene har høyttaler.

Hvis det er begrenset antall maskiner er det OK å la elevene arbeide to og to. I så fall kan det være lurt å snakke med de voksne på SFO om hvordan elevene skal deles inn i par.

Sjekk at oppgaveark er ferdig laget.

4. Andre tips til gjennomføring av timene

Ikke oppmuntre til bråk og løping. Prøv alltid å roe ned barna og få dem til å arbeide ved datamaskinene. Hvis noen elever begynner å tulle eller bråke kan dere sitte hos dem en stund og hjelpe dem videre med oppgaven.

Vær respektfull og hyggelig mot småbarna. De ser opp til dere. Unngå å snakke negativt til barna om skolen, lærerne eller andre ting. Ta det heller opp med de voksne.

Oversikt over undervisningsmateriell

Instruktørene og veilederne må sammen bestemme opplegget for undervisningen. Det kan være en god løsning å lage et eget opplegg. Men det finnes etterhvert mye materiell på norsk som gjør forberedelsene lettere.

Det enkleste er å bruke oppgavene fra Kodeklubben. Gå til kodeklubben.github.io. Her er det en stor og voksende samling med programmeringsoppgaver på forskjellige nivåer. Mest aktuelt på SFO er oppgavene under "Introduksjon til Scratch".

En enda bredere oversikt over norsk materiell er laget i forbindelse med Kodetimen, en kampanje for å la skolelever i alle klassetrinn prøve programering. Oversikten ligger her: <http://www.kidsakoder.no/kodetimen-skoler/undervisningsopplegg-for-kodetimen/>. Se blant annet linker til ressurser under punktet "Scratch innføring v/Torbjørn Skauli". I oversikten fra Kodetimen ligger også tips til å lære bort andre ting enn Scratch.

Heftet "[Kom i gang med Scratch](#)" er en oversettelse av en introduksjon som er laget av folkene bak Scratch.

Til slutt må det nevnes at det finnes mange gode nettsteder på engelsk. Noen av disse er www.code.org, www.codeacademy.com og www.khanacademy.org. Khan academy har undervisningsvideoer for mange fag, og også en del stoff på norsk.