



# Det første år i Kodeklub



# Indholdsfortegnelse

Opsamling og anbefaling	3
Lærerne	3
Eleverne	3
Frivillige	4
Udfordringer	4
Anbefalinger	5
Praksiserfaringer fra Kodeklub-pilotforløb	6
Kodeklub med frivillige undervisere	6
De frivillige	6
Undervisningsmaterialet og målgruppen	7
Forløbet	7
Forberedende information før Kodeklub-start	9
Overvejelser og erfaringer til fremtidig afholdelse af Kodeklub	9
Kodeklub med pædagogstuderende	9
Inddragelsen af pædagogstuderende	9
Første undervisningsgang	10
Lærerne om Kodeklub	11
Fremtidige overvejelser	11

## Opsamling og anbefaling

Kodeklub Danmark har været drevet som et pilotprojekt fra efteråret 2015 til foråret 2016. Der har været afholdt seks forløb på fem skoler for i alt 80 elever. Projektet har været støttet af IBM Danmark, Brødrene Hartmanns Fond, Familien Hede Nielsens Fond samt undervisere og studerende fra Pædagoguddannelsen VIA.

Vi har opnået meget positive erfaringer med inddragelse af Kodeklub som en del af undervisningen i folkeskolen, og det har været meget positivt at opleve en meget stor opbakning fra lærerne, eleverne og ikke mindst fra studerende og undervisere fra Pædagoguddannelsen VIA i Aarhus.

### Lærerne

Erfaringerne fra pilotprojektet viser, at Kodeklub skaber dialog og læring sammen med børn og unge - og deres lærere - omkring it, kodning og digital adfærd. Kodeklub har vist sig brugbar som opkvalificering af lærerne i forhold til at kunne inddrage kodning i undervisningen. Der blev udvist stor interesse både hos de pågældende lærere samt hos ledelsen på de valgte skoler. Skolerne var ivrige efter at indkøre Kodeklub i undervisningen og så mange faglige fordele ved Kodeklub.

“Det har været inspirerende – et simpelt værktøj til elever, som interesserer sig for computere og animation. Jeg kan bruge vejledningerne og hjemmesiden i min undervisning eller som en del af en valgfri opgave”  
– *Jeppe, lærer på Hasle Skole.*

### Eleverne

Eleverne, som deltog i Kodeklub, udviste stor interesse og engagement i deres udførelse af Kodeklub-opgaverne samt for at indgå i dialoger omkring brug af it og medier. På de forskellige skoler blev Kodeklub eksempelvis afholdt i dansk- eller matematikundervisningen.

Et af forløbene afholdtes i en specialklasse, hvor formålet især var at præsentere eleverne for en anderledes måde at lære på, som kunne motivere eleverne. Det var en stor succes som åbnede lærernes øjne for nye muligheder for at inddrage specielt sårbare og læsefagligt svage unge i undervisningen.

“Børnene har syntes, det var fantastisk”  
– *Mona, lærer på Kragelundskolen.*

## Frivillige

Projektet udfordrede flere forskellige modeller for inddragelse af frivillige medarbejdere. Først og fremmest viste det sig at være tidskrævende at koordinere arbejdet med de mange frivillige. Vi oplevede samtidig, at det var udfordrende at hverve frivillige til Kodeklub, idet undervisningen i Kodeklub ligger på hverdage i dagtimerne. Vi anser dog frivillige medarbejdere som et relevant element for Kodeklub, idet de udgør solid, engageret og frivillig arbejdskraft, som kan bære Kodeklub fremad og virke kraftigt motiverende for såvel lærere som elever.

Den mest vellykkede model for inddragelse af frivillige, og vores anbefaling til kommende kodeklubber, var samarbejdet med Pædagoguddannelsen VIA i Aarhus. Her deltog 11 studerende fra valgmodulet "Medier og digital kultur" som frivillige undervisere i Kodeklub. Det var meget konstruktivt og inspirerende at inddrage de studerende, der var fagligt kvalificerede til både at opstille pædagogiske rammer for børnene samt skabe spændende medierelateret undervisning. Det gjorde endvidere koordineringen nemmere, at vi kun skulle koordinere kontakten til de 11 frivillige gennem én lektor på Pædagoguddannelsen VIA i Aarhus. Et ekstra plus ved at inddrage de studerende var en opkvalificering af de studerende. Ved at undervise i Kodeklub fik de studerende indsigt i, hvordan kodning kan inddrages i faglige sammenhænge, og rent teknisk blev de opkvalificeret gennem deres arbejde med eleverne og forståelse for opgaverne.

"Frivillige er en kæmpe fordel, lettelse og inspiration – Alting"  
– *Mona, lærer på Kragelundskolen*

## Udfordringer

Koordineringsindsatsen mellem skoler, samarbejdspartnere og frivillige er tidskrævende. Der er mange datoer og planer, der skal passe sammen, og det har vist sig at være en længere proces at koordinere og planlægge eksempelvis møder og datoer for Kodeklub. Det er derfor væsentligt at indlede en tidlig dialog med skolerne og de studerende, så der er tid til at planlægge, og dermed skabe det bedste udgangspunkt for at afholde Kodeklub. Det er blandt andet vigtigt, at de pædagogstuderende får mulighed for at mødes med lærerne på skolerne inden opstarten på skolerne, således de kan forventningsafstemme, hvordan Kodeklub bør forløbe.

På flere skoler har det været udfordrende og tidskrævende at motivere og engagere lærerne i undervisningen med Kodeklub. Samtidig har vi på de fleste skoler oplevet en meget stor interesse for kodning som en del af undervisningen men samtidig også en stor usikkerhed og mangel på it-kompetencer hos lærerne.

## Anbefalinger

Som en del af målene for pilotprojektet har vi samlet erfaringerne fra pilotprojektet på hjemmesiden <http://www.kodeklub.cfdp.dk/>. Her kan interesserede undervisere finde erfaringer fra pilotprojektet, undervisningsmateriale samt intro til, hvordan man som underviser selv kan gå i gang med afholdelse af en kodeklub. Kodeklub har vist sig som en bæredygtig model, som kan udrulles af alle, der måtte være interesseret.

Det er dog vores erfaring fra kontakten med lærerne, at der stadig er lang vej, før lærerne selv (og deres ledere) tør kaste sig ud i brugen af kodning som en naturlig del af undervisningen. Vi har opstillet rammerne til, at Kodeklub fremadrettet kan udrulles til potentielt alle skoler i Danmark, men der er brug for hjælp og støtte til lærerne, så de kan få kodning inkluderet i flere fag i folkeskolen såsom dansk, matematik og naturvidenskabelige fag, samt hvordan de kan indarbejde kodning i undervisningen for eleverne. Derfor anbefaler vi en opskalering af pilotprojektet til et landsdækkende initiativ, som gennem de næste tre år på landsplan kan opkvalificere lærere og studerende i brugen af kodning i undervisningen. Dette skal ske i tæt samarbejde med folkeskolerne, lærer- og pædagoguddannelserne og øvrige initiativer inden for området, herunder IT-Branchen projekt Coding Class, der ønsker at undersøge og dokumentere kodning i folkeskolen.

Vi anbefaler, at der i en opskaleringsmodel afsættes ressourcer til at måle effekten af undervisningen i Kodeklub, og hvad og hvor meget eleverne har lært af at deltage i Kodeklub.

“Jeg er blevet styrket i at kunne se, hvordan ikke-traditionelle aktiviteter kan hjælpe med at styrke børns kompetencer. Kodning er i denne opbygning meget logikbaseret, og en styrket logisk sans vil hjælpe de unge”  
– *Studerende fra Pædagoguddannelsen VIA.*

# Praksiserfaringer fra Kodeklub-pilotforløb

Pilotforløbet bestod af to forskellige Kodeklub-formater. I første forløb afholdt frivillige undervisere Kodeklub, mens pædagogstuderende i andet forløb var ansvarlige for undervisningen.

## Kodeklub med frivillige undervisere

I efteråret 2015 blev der afholdt pilotforløb på tre folkeskoler i Aarhus-området; Kragelundskolen, Katrinebjergskolen og Beder Skole. Det foregik i to 4. klasser og i en 6. klasse. Forløbenes varighed varierede fra fire til otte uger. I én af 4. klasserne varede det otte uger, og i de resterende to klasser forløb det over fire uger.

### De frivillige

Inddragelsen af frivillige betragtes som et positivt og velkomment frisk pust til undervisningen. På de tre skoler har der været flere forskellige frivillige; forældre, repræsentanter fra CfDP, interesserede undervisere fra Pædagoguddannelsen VIA, og studerende, som skrev opgave om Kodeklub.

En af udfordringerne ved at hverve frivillige forældre kan ifølge en lærer være, at forældrene ikke tror, at de er opgaven voksen. Det kan derfor være en fordel

at informere forældrene om, hvad dét at være frivillig helt præcist handler om, såsom hvilke kompetencer det kræver. Dette kan eventuelt suppleres med udtalelser fra tidligere frivillige forældre.

Kodeklub-forløbet, som varede otte uger, blev afsluttet med, at eleverne udviklede deres egne projekter med udgangspunkt i et emne fra danskundervisningen. Først skulle de planlægge deres koncepter gennem udarbejdelse af storyboards, og dernæst skulle de programmere dem. Her oplevede en af de frivillige at blive udfordret på sine tekniske evner i Scratch i modsætning til arbejdet med Kodeklub-opgaverne, idet elevernes forslag og idéer ikke var begrænsede af tekniske evner og kunnen.

På to af skolerne var der stor udskiftning i frivillige. Læreren på den ene af skolerne nævner det som et større problem for Kodeklub, at der har manglet kontinuitet blandt de frivillige. På trods af at forløbet kun varede fire uger var det ikke muligt for de frivillige at deltage alle fire gange. Dette har påvirket lærerens oplevelse omkring Kodeklub negativt.



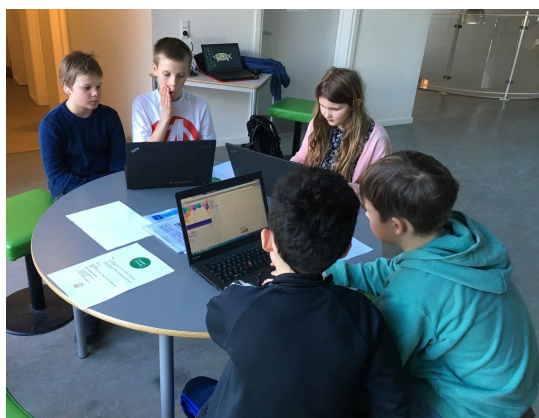
“Børnene har syntes, det var fantastisk. Jeg synes jo, det har været dejligt nemt. Jeg oplever det som en stor lettelse. Frivillige er en kæmpe fordel, lettelse og inspiration –  
Alting”

– Mona, lærer på Kragelundskolen

## Undervisningsmaterialet og målgruppen

En af lærerne synes, at arbejdet med Scratch har været godt, og opgaverne har gjort eleverne nysgerrige. Flere af lærerne nævner dog, at undervisningsmaterialet bør redigeres både med henblik på at rette deciderede fejl i materialet samt at gøre det mere pædagogisk og letforståeligt. Det blev foreslået, at der slettes punkter, som forklarer eleverne, at de skal finde billeder fra et billedarkiv, som de ikke har adgang til i Kodeklub. Samtidig kan der tilføjes en opsamling til læreren, som ved slutningen af hver undervisningsgang kan lave en afrunding med eleverne om, hvad de har arbejdet med.

Der gives udtryk for, at der kan inkorporeres flere valgfrie udfordringer i materialet. På den måde kan de fagligt stærke elever blive udfordret i deres projekter. Dette kunne være tilføjelser eller udbygninger til opgaverne.



I 6. klassen passede niveauet ifølge læreren til klassens kompetencer. En anden lærer synes, at 4. klasse er en god årgang at afholde Kodeklub på. En af de frivillige forældre havde som forberedelse til Kodeklub desuden bedt sin datter i 3. klasse om at løse det første opgavesæt. Datteren kom igennem opgaverne, og hun syntes, at det var spændende. Undervisningsmaterialet er altså både anvendeligt for elever helt ned til tredje

klasse og op til sjette klasse. Dog er det sandsynligt, at efterhånden som sværhedsgraden i opgaverne stiger, bliver de for svære for elever i 3. klasse.

“Scratch-forløbene har været gode, og eleverne har arbejdet flittigt og interesseret med opgaverne”

– Mads, lærer på Beder Skole.

## Forløbet

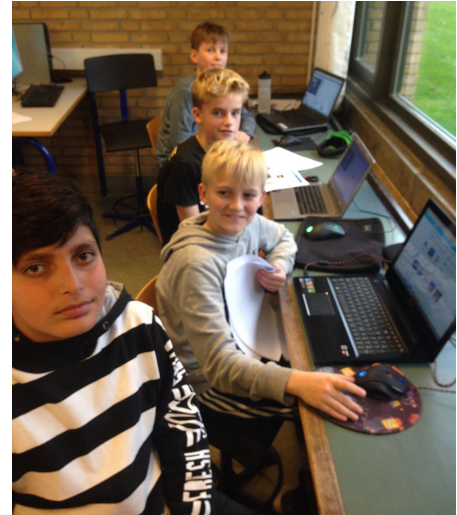
På Kragelundskolen, hvor Kodeklub forløb over otte uger, udtrykker læreren stor tilfredshed med forløbets længde. Hun mener ikke, at eleverne ville have nået at engagere sig så dybt i Scratch, hvis forløbet kun havde været fire uger. Hun mener også, at det er en fordel, at der har været en uge mellem undervisningsgangene, idet det har givet eleverne mulighed for at

arbejde med opgaverne i deres fritid, hvilket mange af eleverne gjorde. En anden mulighed ville være at køre intensive temadage, hvor Kodeklub afholdes på en enkelt dage eller over nogle sammenhængende dage. Her vil eleverne få mulighed for at fordybe sig i deres arbejde. Så længe formålet er at introducere eleverne til Scratch, er fire uger passende. Hvis forløbet skulle gøres længere, kunne der udvikles mere åbne opgaver, som giver eleverne mulighed for at producere deres egne produkter. Dette åbner også op for endnu et forløb på de samme skoler.

En af lærerne mener, at det havde været mere optimalt, hvis undervisningsgangene var tættere på hinanden, idet hun oplevede, at hendes elever glemte fra den ene gang til den anden. Der er altså forskellige meninger i forhold til hyppigheden af undervisningsgangene, og der kan ikke siges, hvilken hyppighed, der er bedst, idet det afhænger af eleverne. Læreren i 6. klasse syntes, at en større grad af mundtlig instruktion ville passe godt til hendes klasse.

I 6. klassen erfarede vi undervejs i forløbet, at der var behov for større mundtlig gennemgang af opgaverne, og at det fungerede bedst, hvis opgaven blev gennemgået i plenum, hvorefter eleverne lavede opgaverne samtidig. I de to andre klasser blev undervisningsgangene indledt med et kort oplæg på 5-10 minutter omkring dagens opgave, og derefter arbejdede eleverne individuelt eller to og to med opgaverne. De frivillige cirkulerede og hjalp eleverne, hvis de oplevede problemer. Kodeklubs rammer og format afhænger altså meget af den enkelte klasse og elevernes behov. Det er derfor vigtigt, at læreren gør sig overvejelser omkring, hvad der passer bedst til klassens behov.

En af lærerne mener, at Kodeklub skaber et større læringsrum for eleverne, i forhold til når hun selv har inddraget Scratch i undervisningen. En anden lærer mener, at det har været lærerigt for ham at betragte, hvilken tilgang de frivillige har til at undervise i kodning.



“Vi nåede et spadestik dybere i forhold til, hvad man som lærer magter at sætte sig ind i”  
– Mona, lærer på Kragelundskolen.

“Det har været spændende og inspirerende at se andre undervise i kodning, og få mulighed for at se det i forhold til min egen måde at undervise”  
– Mads, lærer på Beder Skole.

“Jeg har været sindssygt glad for det. Jeg kan ikke forstå, der ikke er flere, der er hoppet på”  
– Mona, lærer på Kragelundskolen.



## Forberedende information før Kodeklub-start

Læreren bør informeres om opgavesættens opbygning; hvor de kan findes online, hvilke opgaver eleverne skal arbejde med, og at sværhedsgraden stiger fra opgave til opgave.

Ligeledes bør læreren informeres om, at det er en fordel at sætte sig ind i undervisningsmaterialet, især hvis læreren har en aktiv rolle i Kodeklub og ønsker at hjælpe eleverne med opgaverne.

Der efterspurgtes også inspiration til, hvordan man som lærer kan bruge Kodeklub og Scratch i undervisningen.

## Overvejelser og erfaringer til fremtidig afholdelse af Kodeklub

- Bør hyppigheden bestemmes af læreren?  
Ugentligt, flere gange pr. uge?
- Læreren vurderer, om eleverne skal arbejde individuelt eller i par.
- Forløbets længde – op til os eller læreren?
- Undervisningsmaterialet skal gennemgås med henblik på fejlrettelser og "didaktiske forbedringer".



## Kodeklub med pædagogstuderende

I foråret 2016 blev Kodeklub afholdt på tre folkeskoler i Aarhus; Katrinebjergskolen, Hasle Skole og Skovvangsskolen. Det foregik i en 5. klasse og i to 6. klasser. Forløbene varede tre uger. Der var 3-4 pædagogstuderende tilknyttet hver klasse. I dette afsnit er der især fokus på de studerendes oplevelse af, hvordan det var at undervise i Kodeklub.

### Inddragelsen af pædagogstuderende

Generelt har de pædagogstuderende været glade for at deltage. Det har været en meget positiv oplevelse for dem at komme ud til eleverne og lære sammen med dem. De studerende var gode til at være opmærksomme på alle elever, cirkulere rundt, opsøge dem og spørge ind til deres opgaver.

Antallet af pædagogstuderende til hver Kodeklub har varieret, idet nogle har været fraværende. Når der har været 3-4 studerende har det været mest optimalt, idet de så bedst har kunnet nå rundt til alle eleverne.

“Det har været en god oplevelse. De var engagerede og meget tålmodige med eleverne og de forskellige problemstillinger”

– *Jepp, lærer på Hasle Skole.*

“De pædagogstuderende har været gode til at organisere undervisning. Dét at de har kunnet dække eleverne så godt op har været en styrke”

– *Kim, lærer på Skovvangsskolen.*

### **De studerende om at deltage i Kodeklub**

“Jeg har fået en viden om, hvordan det digitale kan være en større del af børns skolegang end først antaget.”

“Det har været interessant at være med i skoleregi, og ved være med til potentielt at bidrage til læring hos en aldersgruppe, som jeg normalvis ikke arbejder med. Derudover har det været lidt af et wake-up-call at se hvordan lærere fungerer i hverdagen. Alt tager jeg med mig, når jeg selv skal deltage i professionel praksis efter endt uddannelse.”

“Jeg er blevet styrket i at kunne se, hvordan ikke-traditionelle aktiviteter kan hjælpe med at styrke børns kompetencer. Kodning er, i denne opbygning, meget logik baseret, og en styrket logisk sans vil hjælpe de unge.”

“Det har givet mig nogle tanker omkring, hvordan man nemmere kan få børn i skolen til aktivt at ville lære og engagere sig i et forhold. Jeg synes bestemt Scratch har en række spændende muligheder i sådan en sammenhæng.”

### **Første undervisningsgang**

De studerende manglede svar på, hvad de skulle svare, når eleverne eksempelvis spurgte “Hvorfor skal vi lave det her?”. Her kan vi med fordel udarbejde korte svar, som de studerende kan bruge. Det er vigtigt at sørge for, at lærerne på forhånd opretter brugere på Scratch med eleverne, da flere af de studerende oplevede, at første undervisningsgang næsten udelukkende gik med dette. Hvis læreren ikke har mulighed for at afsætte tid til at oprette brugere, skal de studerende som minimum have en oversigt over elevernes skolemails.



## Lærerne om Kodeklub

På en af skolerne afholdtes Kodeklub i en specialklasse med flere lærere tilknyttet på 6. årgang. Her udtrykker lærerne, at de sjældent har set børnene så koncentrerede, engagerede og tålmodige om noget fagligt. Lærerne ser det som en styrke, at der har været nok pædagogstuderende til, at de har kunnet dække eleverne godt op. En af lærerne foreslog, at forløbet udvides til fire gange. De vurderer, at undervisningsmaterialet er passende til 5.-6. klasse.

“Det har været inspirerende – et simpelt værktøj til elever, som interesserer sig for computere og animation. Jeg kan bruge vejledningerne og hjemmesiden i min undervisning eller som en del af en valgfri opgave”

– *Jepppe, lærer på Hasle Skole.*

“Jeg er blevet inspireret i forhold til kodningen/inddragelse af en type IT, jeg ikke ellers har brugt. Jeg tror dog stadig, at jeg har brug for eksperterne”

– *Kim, lærer på Skovvangsskolen.*

### De studerende om børnene i Kodeklub

“Det var positivt at se, vi kunne fange nogle elever, der måske normalt ikke var så meget "på" eller var så fagligt stærke og åbne deres øjne op for nogle kompetencer, de har, som de kan udvikle på og som reelt kan bruges og anerkendes som en kvalitet.”

“Børnenes engagement voksede for hver gang, vi var afsted.”

“Søde børn, som gerne vil lege med de opgaver, de blev stillet, der var en naturlig interesse.”

## Fremtidige overvejelser

Vi skal i Kodeklub-teamet være opmærksomme på, om skolerne, som indvilger i at afholde Kodeklub, ser det som en mulighed for at hanke op i klasser, der halter enten socialt eller fagligt, eller om det er en mulighed for at inspirere lærerne i, hvordan programmering kan inddrages. Lærerens engagement præges nemlig af, hvilken indstilling der er til at takke ja til Kodeklub. Samtidig bør Kodeklub afholdes over minimum fire gange.

De studerende havde foretrukket at mødes med den pågældende lærer inden forløbets start. Her ville de kunne foretage en forventningsafstemning og afklare med læreren, hvilke roller de ønskede at påtage sig. Fremadrettet bør de studerende, hvis det ikke er muligt at samles til et møde, få kontaktinformation på den pågældende lærer, således de kan kontakte vedkommende per mail og præsentere sig samt forventningsafstemme online. Det er desuden vigtigt, at de studerende præsenteres indgående til Kodeklubs vision, således de

kender de bagvedliggende tanker for Kodeklubs udvikling. Samtidig skal det forklares tydeligt til de pædagogstuderende, at børnene antageligvis hverken kender til Kodeklub eller Scratch. De skal derfor forberede en præsentation eller anvende den, der er tilgængelig på Kodeklubs hjemmeside. Heri kan de vise børnene eksempler på, hvad programmering kan. Fremadrettet skal det understreges over for de studerende, at hver undervisningsgang skal indledes med en kort introduktion til dagens opgave og hvilke matematiske funktioner, eleverne skal arbejde med.