



Jakob Martin Strid

Indskoling

Lille Frø

Lærervejledning

www.konogteknologi.dk

**Hvad handler
forløbet kort om?**

Dette forløb bygger på børnebogen Lille Frø bygger rumraket (eller Hvordan Frømor blev sublimutternes befrier) af Jakob Martin Strid.

Bogen kan lånes på biblioteket eller e-reolen.

I bogen udfoldes historien om Lille Frø, en rumfrø, der ved et tilfælde lander midt i en almindelig frøfamilie på jorden. Lille Frø har fundet sig godt til rette i sin frøfamilie med Frømor, Frøfar og sine søskende, Mellemsfrø og Storefrø. Han laver ikke så mange ulykker længere, men hans hoved er stadig fyldt med ideer, og han har svært ved at sidde stille. Derfor beslutter de tre frøbørn sig for at bygge en rumraket sammen. Dog ender det med, at det er Frøfar, der ved et uheld sender hele familien ud på et eventyr i rummet. Her møder frøfamilien bl.a. sublimutten Pyx og de onde og farlige robotter på planeten Krumskum. Heldigvis tager Frømor styringen og håndterer situationen.

I dette undervisningsforløb arbejder eleverne med en række programmeringsopgaver i tilknytning til historien om Lille Frø. Eleverne skal både kode, bage, danse og arbejde med Beebots. Bogen læses højt for eleverne. Ved særlige hændelsesforløb i bogen, laver I pause i oplæsningen, og eleverne løser en række (programmerings) opgaver i tilknytning til hændelsesforløbet. Til forløbet er der også knyttet før- og efterlæringsopgaver, hvor der arbejdes med elevernes kønsopfattelser i forhold til samfundsroller, erhverv og idoler (helte/heltinder).

Første opgave handler om, at eleverne skal hjælpe Frømor med at lave en kageopskrift. Som led i denne opgave skal eleverne 'programmere' dig som lærer (med ord), så du kan bage kagerne. Anden opgave handler om, at eleverne skal programmere en Beebot (rumraket), så den kan finde vej gennem rummet til planeten Krumskum, uden om de farlige asteroider.

I den tredje opgave skal eleverne hjælpe Frømor med at bage særlige småkager ved at sammensætte en programmerbar opskrift til hende.

I den sidste og fjerde opgave programmerer eleverne deres Beebots til at lave en fælles glædes dans. Glæden skyldes, at Frømor har befriet sublimutterne fra de farlige robotter.

<p>Hvad er (for)målet med forløbet?</p>	<p>Formålet med forløbet er, at eleverne arbejder med at udvikle deres computationelle kompetencer i relation til danskfaget.</p> <p>Computationelle læringsmål:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Eleven kan deltage i at rammesætte problemstillinger og foretage tilrettelagte undersøgelser i forhold til et problemfelt. - Eleven har viden om forskellige formål for digitale artefakter. - Eleven har en forståelse for algoritmisk tænkning, abstraktion og logisk ræsonnement - Eleven har forståelse for programmering, herunder for præcision af sprog i programmering. - Eleven kan følge og rette simple programmer i et programmeret sprog. <p>Formålet er desuden at arbejde med elevernes kønsbevidsthed:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Eleverne bliver opmærksomme på egne mønstre i kønsopfattelser i forhold til samfundsroller, erhverv og idoler (helte/heltinder).
<p>I hvilke(t) fag kan du bruge forløbet?</p>	<p>Dansk 1. og 2. klasse.</p>
<p>Hvor lang tid tager forløbet?</p>	<p>6 - 8 lektioner.</p>
<p>Hvilke didaktiske virkemidler trækker forløbet på?</p>	<p>I forløbet trækkes der bl.a. på følgende didaktiske virkemidler</p> <ul style="list-style-type: none"> - En narrativ tilgang - Fremhævelse af kvindelig rollemodel - Inddragelse af æstetiske, legende og sanselige elementer - Inddragelse af det fysiske sted og rum - Hands- on- aktiviteter - Organisering af gruppearbejde i CL strukturer - Principper fra cyklusmodellen - Principper fra børnefilosofisk samtale <p>For en uddybning af principperne, se hjemmesiden.</p>
<p>Elever rollefordeling</p>	<p>I dette forløb trækkes der i hver opgave/aktivitet lod om de forskellige roller, så det bliver tilfældigt, hvem der gør hvad. Se under punktet <i>Nærmere beskrivelse af forløbet</i>.</p>

<p>Hvor lang tid skal du bruge på at forberede forløbet?</p>	<p>30-60 minutter.</p>
<p>Hvilke materialer skal du bruge?</p>	<p>Beebots eller andre let programmerbare enheder.</p> <p>Konfetti</p> <p>4 'Asteroider'. Det kan evt. være store sten. Alternativt kan det være billeder af asteroider. Se hjemmesiden.</p> <p>(Eleverne kan evt. lave asteoriderne)</p>
<p>Nærmere beskrivelse af forløbet</p>	<p>Forløbet starter med en før-læsningsaktivitet, hvor eleverne i grupper af 5 skal tegne nogle af de karakterer, man møder i Lille Frø.</p> <p>Før-læsningsopgave</p> <ul style="list-style-type: none"> - Eleverne får til opgave at tegne en astronaut, en der bager, en ond robot, en helt/heltinde og en raketmekaniker. De fem karakterer fordeles i gruppen, så eleverne har hver sin karakter. - Når eleverne er færdige med at tegne, samles tegningerne og hænges op i klassen, sorteret i karakter.(dvs. alle astronauterne hænger sammen osv.) - Du taler med eleverne om de mønstre, tegningerne viser i forhold til køn. <p><i>Hvis fx mandlige mekanikere er overrepræsenterede (i fx 4 ud af 5 tegninger), kan du spørge: er det mest for mænd at reparere raketter? Hvorfor? Hvorfor ikke? Sådan gennemgås de 5 karakterer med formålet at bringe elevernes egne forståelser om køn og kønsroller i spil. Din opgave er at nuancere stereotype kønsopfattelser.</i></p> <p>Første undervisningsgang, hvor bogen introduceres, fortæller du eleverne, at I skal læse Lille Frø og lave nogle spændende ting undervejs sammen med Lille Frø og hans familie.</p> <p>Når I er nået til det sted i bogen, hvor Frømor skal bage kage i rumraketten, får eleverne følgende opgave:</p> <p>Bageopskriften</p> <p><i>Frømor skal bage kage i rumraketten, men der er rod i opskriften. Lav den korrekte opskrift og programmer jeres lærer (med ord) så han/hun kan bage kagerne.</i></p> <ul style="list-style-type: none"> - Eleverne får udleveret /finder elementer til en kageopskrift. De skal vide, hvilken kage der er tale om (se eksempel på opskrift på hjemmesiden). - Elementerne sættes sammen til en opskrift.

Når kagerne er bagt, kan I komme videre. Bogen ligger eventuelt hos skolelederen, og først når han/hun får kage, bliver den udleveret igen.

- Nu skal læreren programmeres til at bage kagen. Eleverne kan med fordel i grupper instruere hver sin del af opskriften (det skal være meget specifikt, og læreren gør præcis, hvad der bliver sagt). Se Peanut Butter sandwich (engelsk eksempel) som inspiration til hvad, du kan gøre med eleverne for at vise vigtigheden af præcise instruktioner.

Læs videre i bogen.

Når I er nået til det sted i bogen, hvor frøfamilien sammen med Pyx rejser mod Krumskum, får eleverne næste opgave:

Find vej til planeten Krumskum

Pyx vil vise Lille Frø vej til Krumskum, for der er farlige asteroider i rummet, som kan ødelægge deres rumskib.

- Eleverne skal programmere beebot (evt. udsmykket som rumskib) til at navigere mellem asteroiderne hen til planeten.
- Grupperne laver START sted og Krumskum på gulvet. Indimellem placerer de 4 asteroider.
- Opgaven er at køre hen til hver asteroide uden at støde ind i den, for til sidst at ankomme til Krumskum.
- Eleverne laver ved hjælp af pile en algortime for, hvordan deres kode ser ud.
- Der kan eventuelt laves "net" som passer til Beebots afstande (15 cm) for at gøre opgaveløsningen præcis og lettere.

Når rumskibet er nået til Krumskum spredes konfetti ud over beebot.

Læs videre i bogen.

Når I er nået til det sted i bogen, hvor Krang vil have Frømor til at bage kager, får eleverne næste opgave:

Den hemmelige kageopskrift på Gumler

Frømor skal vise Krang, hvordan man kan bage Gumler på et komfur. Men Pyx fortæller diskret frømor, at nogle ingredienser gør Krang stærkere, mens andre gør ham svagere.

Frømor skal bage småkagerne så Krang bliver så svag som muligt - I skal hjælpe. Frømor kan let blive forvirret, og derfor skal I lave et flowchart og derefter en simpel programmering med loops og "hvis - så" brikker.

Hvis det lykkes, vil Krang dø, og ellers vil han gøre frøfamilien til slaver på Krumskum.

- Eleverne skal lave et [flowchart](#) først for at illustrere valgene mellem de forskellige ingrediensers effekt. [Brug denne opskrift](#)
- Grundingredienserne er ok, men af de muligheder, man kan komme i kagerne, kan Krang ikke tåle:
- Chokolade
- Kanel og tørrede tranebær
- Se eksempel på flowchart (svær opgave)
- Eleverne skal herefter lave "Hvis - så" brikker, samt loop og sammensætte en programmerbar opskrift til Frømor.

Rollefordeling:

Når kagerne er bagt, prøvespiser man. Nogle har rollerne som Krang og andre som frø + sublimutter (kan tåle alt).

Eleverne kender ikke hinandens roller, og man afsløres når man spiser kagerne.

Læs videre i bogen.

Når I er nået til det sted i bogen, hvor Krang dør, får eleverne den sidste opgave:

Glædesdans - Krang er død

Krang døde og alle er glade. Alle er lykkelige over, at Frømor er så dygtig i et køkken og kender alle tingene. Lav en fælles dans i gruppen - det er også programmering, at alle gør det samme.

Når grupperne har lavet dansen, lægger du op til, at I skal lære en [fællesdans](#). Bed eleverne kigge på manden i midten af billedet, som instruerer. Herefter fortsætter du:

Vi skal også få alle vores Beebots til at danse fællesdans.

Hver gruppe laver 10 moves, som skal programmeres på alle Beebots.

- Gruppernes kodesekvenser får numre, således at alle indtaster i samme rækkefølge.
- Musikken starter (den samme som til fællesdans), og Beebots starter samtidigt og danser fælles.

Bogen læses til ende og man taler om, hvad man har lært.

- der er mange forskellige dele i at programmere
- sekvens
- algoritme
- logik
- samarbejde
- kodning er sjovt og kan bruges på mennesker også)

Efter-læringsaktivitet

Eleverne spørges til, hvad de bemærker i forhold til fx køn i historien.

Hvordan ved man, om det er en kvindefrø, mandefrø, pigefrø eller drengefrø? Er der noget i den måde, de ser ud på eller noget de gør, der får os til at tænke, at de er et bestemt slags køn? Hvilket køn er Pyx? Hvad får os til at tænke det?

Ville I ændre på historien hvis...

- Frøfar var helten?
- Krang var en kvindrobot?
- Skulle der ske noget anderledes? I så fald, hvad?

Der samles op. Find de karakterer i bogen, der passer med dem, eleverne har tegnet i før-læringsopgaven og kig på dem sammen med eleverne.

Sammenlign før-lærningstegningerne og figurene i Lille Frø:

- En der bager (Frømor - og Frøfar på sidste side)
- En raketbygger (Lille Frø, Mellefrø og Store Frø)
- En astronaut (frøerne, da de er kommet ud i rummet)
- En ond robot (Krang)
- Heltinden (Frømor)

Dialog på klassen:

- Hvad er det samme, og hvad er forskelligt fra de raketmekanikere, I har tegnet og Lille Frø som mekaniker?
- Hvad er det samme, og hvad er forskelligt fra de astronauter, I har tegnet og astronauterne i bogen? (fx i forhold til køn)
- Hvad er det samme, og hvad er forskelligt fra de bagere, I har tegnet og Frømor? (fx i forhold til køn)
- Hvad er det samme, og hvad er forskelligt fra de onde robotter, I har tegnet og Krang? Hvorfor er Krang ond? Hvordan er de robotter, I har tegnet, onde? Hvad vil det sige at være ond?
- Hvordan er Frømor en heltinde i forhold til de helte / heltinder, I har tegnet?
- Er planeten Krumskum bedre at være på nu takket være Frømor? Hvorfor?
- Er der forskel på at være en helt og en heltinde?
- Er det bedre at være en heltinde end en helt? (hvorfor / hvorfor ikke?)