

TEKNOLOGIFORSTÅELSE

BILLEDKUNST 1. KLASSE

FORÅR

Tidslige billedfortællinger

Udarbejdet af Mette Lynnerup og Kirsten Skov*

*Materialet er udviklet af Københavns Professionshøjskole, Professionshøjskolen UCN, VIA University College samt læremiddel.dk for Børne- og Undervisningsministeriet under rammerne for Forsøg med teknologiforståelse i folkeskolens obligatoriske undervisning. Læs mere om forsøget på www.tekforsøget.dk og www.emu.dk.



KØBENHAVNS
PROFESSIONS
HØJSKOLE



LÆRE
MIDDEL
DK



VIA University
College

UCN

RAMBOLL

INDHOLDSFORTEGNELSE

1. Forløbsbeskrivelse	3
1.1 Beskrivelse	3
1.2 Rammer og praktiske forhold	4
2. Mål og faglige begreber.....	5
3. Forløbsnær del.....	7
3.1 Introfase: Forforståelse og kompetencer	7
3.2 Udfordrings- og konstruktionsfase.....	9
3.3 Outrofase: Ny forståelse og nye kompetencer	11
4. Perspektivering.....	12
4.1 Evaluering	12
4.2 Progression	12
4.3 Differentieringsmuligheder.....	13
4.4 Særlige opmærksomhedspunkter	13

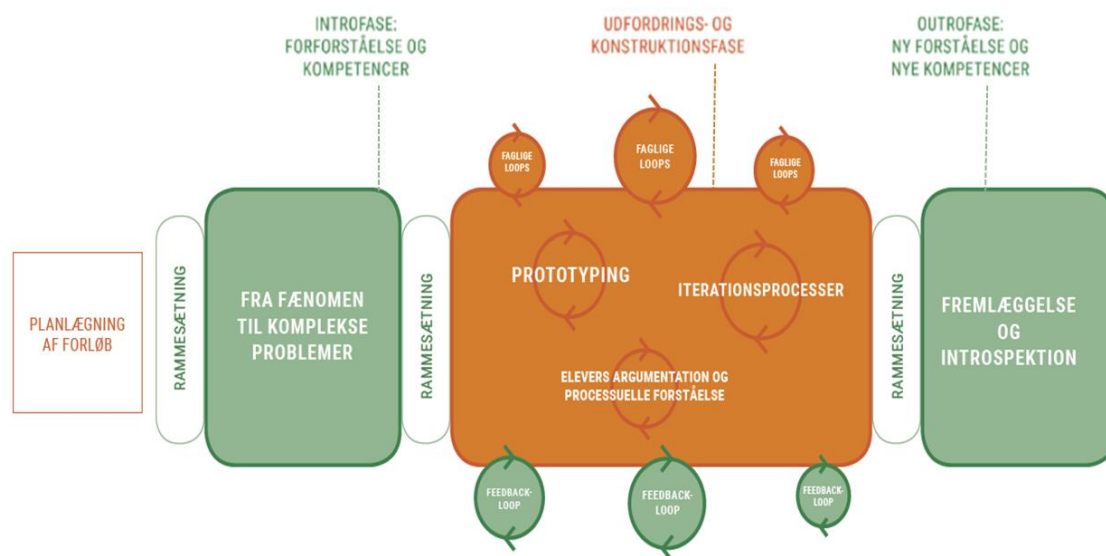
Version 2

Dette er version 2 af forløbet. I revisionen af forløbene har vi arbejdet med at præcisere mål, rammer og aktiviteter. Der er ikke ændret fundamentalt ved forløbet, så materialer, som er udviklet til den konkrete undervisning på skolerne på baggrund af den første version af forløbet, vil stadig kunne anvendes

1. Forløbsbeskrivelse

Forløbet er bygget op over det didaktiske format for prototyperne med en introducerende del, en mere undersøgende/eksperimenterende del og en outro-del med opsamlinger og evalueringer, se figur 1.

Figur 1: Forløbsmodel for prototyperne



1.1 Beskrivelse

Digitalt genererede billeder spiller en væsentlig rolle i nutidig billedkultur og i den visuelle kultur generelt. I et alment dannende perspektiv er det væsentligt at kunne aflæse og forstå betydningen og påvirkningen af disse billeder, som vi alle har berøring med, og i et teknologisk perspektiv at kunne forstå logikken i fremkomsten af dem. Billedkunstoffaget har en særlig mulighed for at visualisere og synliggøre kodning og algoritmer gennem digitale billedproduktive processer og dermed understøtte computationel tænkning og kreativitet.

I forløbet her skal eleverne anvende programmering og konstruktion til at udvikle små digitale artefakter i form af tidlige billedfortællinger. Eleverne skal arbejde eksperimenterende og undersøgende med programmets/appens muligheder, så der i processen kan opstå nye æstetiske udtryk, bl.a. gennem kombination og samspil mellem figurer og baggrund og med tilføjelse af lyd som endnu en modalitet.

Programmering og konstruktion er en væsentlig del af forløbet, og her vil de faglige samtaler med eleverne koncentrere sig om processen mht. valg, kombination af billedelementer og rækkefølge. Teknologianalysen knytter sig sammen med elevernes billedfremstilling og stiller sig kritisk nysgerrigt over for teknologiens betydning for, hvordan man kan lave æstetiske udtryk. På den måde knytter billedsamtalerne teknologifagligheden og billedfagligheden sammen.

I forbindelse med udstilling af billedfortællingerne arbejder eleverne med brugsstudier i form af observationer og små interviews. Her er undersøgelsen af de besøgendes interaktion med de udstillede iPads/computere central. Udstillingsformen indskriver sig i samtidskunstneriske praksisser, og derved kan eleverne gøre sig konkrete erfaringer med nutidig visuel kultur.

Produkt

Der udarbejdes en lille legende digital billedfortælling - enten med afsæt i en eksisterende fortælling eller ud fra et tema fælles for klassen. Produktet består af to sammenhængende billedudtryk - dels animationen, dels baggrunden.

Forløbets centrale del er udviklingen af den visuelle, digitale billedfortælling med fokus på figurer, bevægelse og interaktion samt på komposition, perspektiv, størrelsesforhold og rækkefølge.

Billedfortællinger foregår imidlertid i et miljø, som fungerer som baggrund for den animerede fortælling. Baggrundene kan udarbejdes analogt eller digitalt, eller de kan udvælges/hentes (udfoldes nærmere under loops). Det er væsentligt, at læreren sætter en klar billedfaglig ramme for det billedsproglige arbejde med udvikling af figurer, bevægelsesforløb og billedopbygning i den enkelte frame og ift. nye muligheder, som opstår undervejs, og understøtter og kvalificerer dette.

1.2 Rammer og praktiske forhold

1.2.1 Samlet varighed

Det samlede forløb er estimeret til 8-12 lektioner - afhængigt af brugen af faglige loops og Udfordringsopgaver.

1.2.2 Materialer

Du finder konkrete elev- og lærerressourcer (links til Scratch Jr. og billedsamling) i ressourcebanken til forløbet på www.tekforsøget.dk/forlob

Appen til iPads kan hentes gratis i Appstore

Link til Scratch Jr. på PC <https://jfo8000.github.io/ScratchJr-Desktop/>

Analoge teknologier/materialer

Papir A4 og A3, karton, tidsskrifter, printede figurer og objekter, printede baggrunde, sakse.

Digitale teknologier

Computere eller iPads med Scratch Jr. - fungerer på alle Devices' og er gratis.

Lærerenvendte ressourcer (herunder evt. hjemmesideadresser, som ikke findes i ressourcebanken)

Kig evt. her, hvis ekstra behov:

<https://www.scratch-paa-dansk.nu/>

https://www.youtube.com/watch?v=36icYDr_DPc

1.2.3 Lokaler

Det kan være en fordel at arbejde i billedkunstlokalet med den indledende analoge øvelse af hensyn til plads og mulighed for ophængning.

1.2.4 Videnspersoner og andre eksterne aktører

Overvej, om hvem der skal besøge elevernes udstilling, og om det evt. skal være et hold særlige gæster, fx andre elever, teamlærere og/eller forældrene.

1.2.5 Tværfaglighed

- Det kunne være en mulighed med et samarbejde med dansk. *Enten* digtes små fortællinger i dansk, som afsæt for de visuelle billedfortællinger i billedkunstudfaget, *eller* de visuelle billedfortællinger danner afsæt for meddigtning eller videre digtning i dansk.
- Det kunne være en mulighed at samarbejde med natur/teknologi, hvor elevernes billedfortællinger visuelt beskriver og formidler oplevelser eller undersøgelser i natur/teknik - fx bevægelse eller vægtløshed. Elevernes billedarbejde vil her kunne have et poetisk eller sansbaseret afsæt og tilføre erkendelsen af det naturfagsfaglige en anden dimension.

2. Mål og faglige begreber

Der er et særligt fokus på billedkunstudfagets videns- og færdighedsområde 'digitale billeder', og hvordan eleverne kan udtrykke sig æstetisk via en programmerbar teknologi i arbejdet med videns- og færdighedsområdet 'programmering og konstruktion'. Der arbejdes med strukturer, systemer og logisk og algoritmisk tænkning som redskaber til at skabe billedudtryk. 'Teknologianalysen' står også centralt og udfolder sig i billedsamtalerne om sammenhængen mellem billedfortællingernes udtryk, forløb og virkemidler og forståelsen af, hvilken betydning den anvendte teknologiske funktionaliteter har for det digitalt genererede billedudtryk. Her er der et tydeligt krydsfelt mellem de to fagligheder.

Sekundært er målene for videns- og færdighedsområderne 'Udstilling og Brugsstudier' i spil. Eleverne skal observere dem, der besøger deres udstilling og undersøge, hvordan de forholder sig og interagerer, når mediet er digitalt og fordrer en interaktion med udstillingen som sådan.

KOMPETENCEOMRÅDER	BILLEDFREMSTILLING	BILLEDANALYSE	BILLEDKOMMUNIKATION
Kompetencemål (efter 2. klassesettrin)	Eleven kan udtrykke sig i plane, rumlige og digitale billeder	Eleven kan samtale om egne og andres billeder	Eleven kan kommunikere gennem billeder
Færdigheds- og vidensmål (efter 2. klassesettrin)	Digitale billeder <ul style="list-style-type: none"> ■ Eleven har viden om digital fotografering ■ Eleven kan fremstille digitale billeder ■ Eleven kan bearbejde billeder digitalt 	Teknologianalyse <ul style="list-style-type: none"> ■ Eleven kan benævne funktionaliteter og beskrive sammenhænge mellem funktion og grænseflader i digitale 	Udstilling <ul style="list-style-type: none"> ■ Eleven kan præsentere egne billeder på skolen ■ Eleven har viden om enkle præsentationsformer

	<ul style="list-style-type: none"> Eleven har viden om digitale værktøjer til billedbehandling 	artefakter fra kunsten og visuelle kulturer <ul style="list-style-type: none"> Eleven har viden om funktion, grænseflader og deres samspil i æstetiske sammenhænge 	
	Programmering og konstruktion <ul style="list-style-type: none"> Eleven kan via programmerbare teknologier udtrykke sig æstetisk Eleven har viden om enkle programmerbare teknologier til billedfremstilling 	Komposition <ul style="list-style-type: none"> Eleven kan samtale om billeders opbygning og indhold Eleven har viden om billedopbygning og enkle fagord og begreber Eleven kan aflæse centrale informationer i billeder 	Brugsstudier <ul style="list-style-type: none"> Eleven kan undersøge brug af digitale artefakter og teknologier i udstillingsammenhænge Eleven har viden om enkle teknikker til at undersøge brug af digitale artefakter og teknologier i udstillingsammenhænge

Vær opmærksom på, at målene i dette forløb ifølge Fælles Mål skal nås efter 2. klasse, hvorfor målene skal tilpasses til elevernes faglige niveau i 1. klasse. Herunder fremgår konkretiserede læringsmål for forløbet, som kan danne grundlag for en eventuel yderligere tilpasning af den enkelte lærer inden forløbet gennemføres.

Konkretiserede læringsmål

- Eleven kan blokprogrammere og lave en billedfortælling i Scratch Jr.
- Eleven kan planlægge og styre et billedprojekt og ved, hvad der skal til for at skabe en god historie
- Eleven kan undersøge, hvordan andre bruger deres udstilling

Centrale (teknologi)faglige begreber

Billedfaglige begreber

Forgrund/baggrund, fugle-, frø- & normalperspektiv, billedkomposition, størrelsesforhold, figur, billedfortælling, scene, frame, analoge/digitale billeder, tidslige billeder.

Teknologifaglige begreber

Programmering, blokprogrammering, kodeblok, tegnefunktioner, brugsstudier, ift. arbejdsformer: iterativ designmetode, idégenerering, trinvis forbedring og fejlretning.

En definition af teknologifaglige begreber kan findes på:

<https://emu.dk/grundskole/teknologiforstaaelse/ordliste>

De faglige begreber udvikles undervejs i billedsamtalerne om såvel teknologifaglige som billedfaglige forhold og i sammenhæng med elevernes produktive praksis. Her stilladserer læreren elevernes sproglige udvikling ved at bruge fagtermerne, når eleverne fortæller og forklarer, og ved en legende måde at lave og anvende et fælles vokabular - ift. elevernes kognitive udvikling.

3. Forløbsnær del

Eleverne inviteres ind i arbejdet med tidlige billedfortællinger ved at trække på deres forudgående erfaringer og viden om tegnefilm og animerede billeder. For at skabe et fælles erfarings- og forståelsesgrundlag arbejder klassen som udgangspunkt med de samme opgaver, undersøgelser og afprøvninger, men med mulighed for mindre variationer og differentieringer. Elevernes eget billedarbejde inspireres gennem en lille billedserie om tegnefilm og animationer, som samtidig tydeliggør, at de skriver sig ind i et eksisterende fænomen i den visuelle kultur.

Det didaktiske design er bygget op, så forløbet understøtter og trækker på elevernes viden og erfaringer, som bruges ind i nye og udvidede kontekster - støttet og rammesat gennem de konkrete opgaver, eleverne arbejder med. Grundlæggende lægges der op til en nysgerrig, undrende og legende og fabulerende tilgang i arbejdet med den visuelle fortælling og i erfaringsdannelsen med programmering og konstruktion med kodeblokke.

Eleverne arbejder sammen 2 og 2 i den produktive proces.

3.1 Introfase: Forforståelse og kompetencer

I introfasen bringes elevernes forforståelse i spil for at spore dem ind på problemfeltet. Der bruges lidt tid på at lave en analog øvelse inden arbejdet med Scratch Jr. for at give eleverne konkret erfaring med at lave tidlige billeder, og for at få materiel erfaring med programmering og konstruktion som grundlag for nye indsigter ifm. den mere abstrakte digitale programmering. Tilsvarende er det en fordel at lade eleverne lege undersøgende med de funktioner i Scratch Jr., som læreren har besluttet, der skal anvendes i forløbet, hvis de ikke har forudgående erfaringer at trække på. Her kan det være en fordel at koordinere med undervisningen i Natur og teknologi, da forårs forløbet i dette fag også åbner op for muligheden for at arbejde med Scratch jr.

3.1.1 Varighed

Introfasen er estimeret til 3-4 lektioner afhængigt af graden af fordybelse i de forskellige dele af forløbet.

3.1.2 Problemfelt

Programmering og konstruktion er en usynlig styring og regulering af en lang række forhold i det digitaliserede samfund, men udgør også en væsentlig ressource - bl.a. i udformning af æstetiske oplevelser og produkter i den visuelle kultur, som det er vigtigt at udvikle erfaring med gennem hands-on praksisser for at blive en reflekteret aktør. Forløbet her fokuserer på, at eleverne gør sig erfaringer med enkel programmering og konstruktion, som er forudsætningen for forståelser af mere komplekse sammenhænge senere i skoleforløbet.

Gennem arbejdet med Scratch Jr. kan eleverne lære at planlægge og styre små projekter, at løse problemer og at udtrykke sig visuelt i et digitalt medie samtidig med, at der sættes fokus på arbejdet med algoritmer og computationel tænkning.

3.1.3 Problemstilling

Hvordan kan vi skabe en tidslig billedfortælling, som fortæller en historie om . . . ?

I forløbet er der fokus på billedfortælling og på programmering og konstruktion, og den overordnede problemstilling handler om, hvordan eleverne kan programmere deres egne interaktive billedfortællinger.

Hvilke muligheder har et program som Scratch Jr. for at udvikle billedsiden af fortællingen, og hvordan vi kan udnytte og beslutte, hvad og hvordan, det kan gøres?

3.1.4 Iscenesættelse/scenarie:

Start forløbet med en samtale om, hvad en tidslig billedfortælling er. Hvad skal der til for at gøre en visuel fortælling levende/tidslig? Lad elevernes erfaringer, oplevelser og viden fra fx tegnefilm, computerspil og dukketeater komme i spil. Brug billedeksempler til at præcisere og understøtte den fælles samtale. Hvilke eksempler kender eleverne? Hvordan er de forskellige i deres udtryksform?

Vis et par eksempler på enkle tegnefilm og animerede film, som eleverne dels kan leve sig ind og blive optaget af, og som samtidig giver anledning til at tale om figurernes udformning og enkelhed, objekter, baggrund/miljø og bevægelse, så der også bliver sat opmærksomhed og fagsprog på de billedsproglige virkemidler. Tal om lydsiden og dens betydning for helhedens udtryk og stemning.

Lad eleverne lave en analog øvelse med at animere og programmere. Meningen er at øvelsen skal holdes kort. Det kan foregå analogt ved at tegne 2-3 enkle scener på papir: Klip 2-3 enkle figurer ud i karton eller papir (her kan læreren fx have nogle forud printede eller eleverne kan klippe figurer og objekter ud af tidsskrifter). Lad eleverne vælge mellem fotokopier af forskellige baggrunde/miljøer. Herefter tegner eleverne en lille drejebog scene for scene. Opgaven går ud på at lave 3 forskellige scener/frames, hvor figurerne flytter position fra scene til scene. Figurerne skal i mindst en scene interagere med hinanden. Derefter afprøver eleverne det i praksis vha. de valgte baggrunde og deres udklippede objekter. De tager et foto af hver scene, som printes ud til den afsluttende udstilling. Denne øvelse foregår i smågrupper på 2-3 elever.

Lær programmet at kende - arbejd med de forskellige kodeblokke og tegnefunktioner.

3.1.5 Faglige loops

Lad eleverne prøve sig frem i programmet og se, hvad der virker - evt. rammesat og opmuntret af læreren. Her er det stadig hensigtsmæssigt, at eleverne arbejder i mindre grupper.

Undervejs i undervisningen er det en fordel som lærer at være opmærksom på følgende:

- Tal med eleverne om at begå fejl i koden, og hvordan det måske kan give nogle overraskende og nye virkninger og muligheder, som kan udnyttes.
- Skærp i det hele taget opmærksomheden på betydningen af rækkefølger i blokprogrammeringen ved fx bevidst at bytte rundt og se den indholdsmæssige og visuelle konsekvens.

- Tal med eleverne om, hvad der skal til for at lave en god visuel fortælling. Tag udgangspunkt i det netop viste, fokusér gerne på enkelte sekvenser. Fokusér på enkelhed, overskuelighed, gentagelse og genkendelighed fra sekvens til sekvens.
- Hvordan bevæger figurerne sig - flytter de enkelte kropsdele sig eller drejer hele den faste/uændrede figur sig?
- Hvordan interagerer figurerne med hinanden - eller figur og objekter med hinanden?
- Hvordan er baggrunden mon lavet? Og hvad betyder den for fortællingen?
- Har nogen prøvet at lave en digital eller analog tegnefilm? Hvordan gjorde de det?

Anvend undervejs, i understøttelsen af eleverne, fagterminologi fra både billedkunstoffaget og teknologifagligheden - det er med til at styrke forståelsen og den faglige udvikling og progression.

3.2 Udfordrings- og konstruktionsfase

3.2.1 Varighed

Udfordrings- og konstruktionsfasen er estimeret til 5-7 lektioner - igen afhængigt af fordybelsesgraden.

3.2.2 Konkret(e) udfordring(er)

I denne del af arbejdet indgår flere forskellige dele, idet eleverne både skal lave en lille drejebog, baggrund og figurer. Lad eleverne bruge de erfaringer og den viden, de har fra introfasen og sæt den i spil i forbindelse med billedsamtalerne og de teknologifaglige samtaler undervejs i den produktive proces. Der er forskel på, hvad eleverne lærer, alt efter om det er Scratch visuelle værktøjskasse med eksisterende figurer og skabeloner, der bruges, eller om det er elevernes egne billeder (fx baggrunde), som bruges.

- Start med, at elev-parrene laver en lille, enkel fortælling - hvad skal den handle om, og hvad skal der ske. Læreren har på forhånd besluttet, hvad rammen for fortællingen skal være - fx en bid af en eksisterende børnebog, et fælles tema eller en selvdigtet historie om fx at spille med en bold.
- Herefter tegner de en drejebog over 3 scener, så de har en idé om, hvad der skal til for at vise historien, og hvor den foregår, dvs. hvilken baggrund.
- I Scratch tegner eleverne de figurer, som er med i historien - ikke mere end 2-3 forskellige, så det bliver til at håndtere. Alternativt kan programmets figurer anvendes.
- Vha. blokprogrammering animerer de én figur ad gangen, så den laver den tilsigtede bevægelse - enten ved at flytte hele figuren, som den er, ved at rotere eller ved at bevæge dele af figuren. Det er hér billedfortællingen gøres levende.
- Baggrunden males i programmet. Tal med eleverne om farvevalg ift. historiens grundstemning og i overensstemmelse med det miljø, historien foregår i. - Alternativt kan baggrunden hentes i programmet, eller den kan fotograferes direkte i programmet.
- Tal med eleverne om, at baggrunden ikke kommer til at overtage den fortælling, der ligger i figurerne bevægelser og interaktion.
- Læg til sidst lyd på den visuelle fortælling - enten egne reallyde eller lyde i programmet. Tal med eleverne om hvad der er vigtigst for dem at få frem - udbrud, bevægelseslyde, underlægningsstemning eller noget andet.

3.2.3 Faglige loops

- Tal med eleverne om, hvordan programmeringen kan understøtte den visuelle fortælling, der skal skabes.
- Udvalg specifikke kodeblokke og sæt ord på, hvad blokkens funktioner er. Forklar for hinanden, hvor og hvornår i ens kode, det er relevant at bruge de specifikke blokke.
- Giv eleverne et simpelt stykke kode på fx 4-5 blokke. Lad eleverne hacke koden ved at ændre i værdier og rækkefølger. Efterfølgende skal de forklare, hvad de har ændret og med hvilket resultat
- Sæt fokus på problemløsning og lad eleverne arbejde ud fra konkrete spørgsmål som fx: 'Hvordan får jeg figuren til at gå rundt i et kvadrat?' - 'Hvordan får jeg figuren til at danse?' - 'Hvordan får jeg figurens bevægelser til at gentage sig?
- Kombinér analog og digital programmering. Brug kroppen og kod en makker til at gå en lille rute - få derefter figuren i Scratch jr. til at gå på samme måde.
- Eleverne kan eksperimentere med penne størrelser, farver og retninger.
- Der eksperimenteres med indbyrdes størrelsesforhold de enkelte objekter imellem.
- Sæt fokus på komposition og perspektiv og hvilken betydning, det har for billedfortællingen.
- Kig nærmere på baggrunden. Understøt den fortællingen? Tal om forskellene mellem et foto af fx en legeplads ift. mulighederne i programmets baggrundsbibliotek eller en malet flade?
- Sæt fokus på samspillet mellem figurer, bevægelse, interaktion, baggrund og lyd.
- Tal om komposition og perspektiv i den enkelte frame/scene.

3.2.4 Feedbackloops

Billedsamtalerne, som foretages løbende i de forskellige faser af det billedproduktive forløb, har til formål at skærpe elevernes visuelle opmærksomhed overfor forskellige måder at udtrykke sig på. Elevernes teknologianalytiske kompetencer kan tilsvarende udvikles, når der sættes spot på den billedfaglige viden og de færdigheder, eleverne tilegner sig i arbejdet med billedfortællingerne gennem en programmerbar teknologi.

- Forløbets undersøgende og eksperimenterende karakter fordrer rum til at lave fejl og få blik for, om de fejl kan bringe noget konstruktivt nyt med sig. Læreren stilladserer elevernes nysgerrige og legende tilgang og deres refleksive kompetencer gennem de metoder, opgaver, spørgsmål og fokusområder, som sættes i spil undervejs i processen. Det er væsentligt at have fokus på det iterative i processen, så det nysgerrige og legende understøttes, da det er væsentlig del af både billedkunstfagligheden og teknofagligheden.
- Brug små timeouts til at sætte spot på specifikke forhold gennem faglige samtaler/feedback eleverne imellem, hvor de taler om, hvor de er på vej hen i arbejdet ift. deres intentioner, nyt, der er dukket op, som giver hvilke muligheder osv. På den måde understøttes og fastholdes den faglige opmærksomhed og nysgerrighed, analysen og kommunikationen.
- Læreren understøtter, at eleverne lærer, udvikler og anvender fagbegreberne tilknyttet til tidlige billedfortællinger. Dels gennem den sprogbrug, læreren selv anvender, dels gennem de situationer, der sættes op for eleverne for at udvikle et aktivt ordforråd om de specifikke faglige forhold.
 - Fx: Forgrund/baggrund, perspektiv, størrelsesforhold etc.
 - Fx: kodeblok, gentagelser, algoritmer etc.

3.3 Outrofase: Ny forståelse og nye kompetencer

3.3.1 Varighed

Outrofase er estimeret til 3-4 lektioner.

3.3.2 Fremlæggelse og introspektion

Gennem billedsamtaler og små øvelser har eleverne mulighed for at udvikle bevidsthed om de erfaringer og den viden af billedfaglig og teknologifaglig karakter, de har fået undervejs i forløbet. Ved at stille nysgerrighedsskabende og afklarende spørgsmål kan læreren sætte fokus på områder, som viser sig at kræve mere præcisering, opmærksomhed eller udfoldning. Samtidig får eleverne mulighed for at sætte ord på deres tanker og erfaringer, ligesom øvelser/lege/undersøgelser er med til at skærpe elevernes blik og sprog for både det billedsproglige og det teknologifaglige

Arranger selve udstillingen, så den visuelt er inviterende, så den opfordrer til deltagelse, og så der kan fokuseres på den enkelte billedfortælling; anbring fx flere computere eller iPads i en samlet installation, hvor også elementer og affotograferinger af de analoge billedserier indgår. Denne måde at udstille på indskrives sig i samtidskunstens måde at præsentere digitale artefakter på. Eleverne kan derfor samtidig få indsigt i et kunstnerisk område og tradition for at involvere og aktivere beskueren. Tilsvarende kan eleverne udvikle deres billedkommunikative og refleksive kompetencer ifm. deres observationer af de besøgenes interaktion med de udstillede digitale artefakter.

Nedenstående er forslag til små øvelser, samtale og præsentation. Brug fx smartboard ifm. klasesamtalerne om de enkelte animationer undervejs i arbejdet og afsluttende.

- Hvilke erfaringer har vi nu med kodning og programmering - og hvad ved vi?
- Hvad skal vi være opmærksomme på, når vi programmerer?
- Hvilke ord kan vi bruge til at beskrive og forklare teknologien?
- Hvad ved vi om programmets funktioner - om kodeblokke?
- Hvilke muligheder, fordele og ulemper har de forskellige funktionaliteter?
- Hvad er det vigtigt at holde øje med, når vi arbejder med programmering?
- Hvilke eksempler på digitale billeder kender vi?

Hvad ved vi om digitale billedfortællinger?

- Hvad er forskellen på at arbejde med analoge og teknologigenererede 'tegnefilm'?
- Hvilke fordele og ulemper kan der være ved at bruge et program?
- Giver det nye muligheder og idéer, når der sker uforudsete ting ved 'fejl' i koden?
- Hvad kan vi ændre i et billedudtryk, når vi arbejder digitalt, som vi ikke kan, når vi arbejder analogt?

Hvad ved vi om komposition, størrelsesforhold og perspektiv i billeder - i den enkelte frame?

- Hvad skal man være opmærksom på i kompositionen, når noget skal være spændende?
- Hvordan kan vi vise, at noget er større end noget andet?
- Hvilken betydning har det, om man ser det hele i fx et fugleperspektiv?

Invitér andre elever, teamlærere og/eller forældrene til udstilling.

- Lad de besøgende gå på opdagelse i udstillingen, mens klassen observerer, hvad de gør, og hvordan de interagerer med udstillingen. Lad også klassen i smågrupper spørge/interviewe udstillingsgæsterne om deres tanker og reaktion på den interaktive udstilling
- Giv de besøgende mulighed for at dykke mere ned i fremstillings- og programmeringsprocessen fx ved at lade dem gætte på, hvordan de færdige udtryk er blevet lavet, og hvilke funktioner der er benyttet. - Eventuelt kan de afprøve den teknologi, som klassen har brugt i forløbet, og få indsigt i kodeblokke og muligheder for æstetiske udtryk i et program som Scratch Jr. - instrueret eller bistået af de enkelte makkerpar
- Lad tomandsgrupperne fortælle og forklare om deres billedfortælling, om deres idé og hvordan de har lavet deres digitale artefakt til de besøgende - vha. de forudgående billed- og teknofaglige samtaler, da det styrker den faglige bevidsthed, fagsprog og motivation

4. Perspektivering

4.1 Evaluering

Med afsæt i beskrivelsen og de foreslåede evalueringsaktiviteter af billedfaglig og teknologifaglig karakter, har læreren mulighed for at identificere de tegn på læring, som er til stede i forløbet. Samtalerne i de forskellige loopsituationer er væsentlige for lærerens opgave med at vurdere, hvad eleverne har lært i den samlede opgave, hvad der bør samles op på fremadrettet - og ikke mindst, hvordan elevernes opnåede erfaringer og viden kan sættes i spil i andre forløb eller perspektivere andre forløb i billedkunstfaget.

De konkrete spørgsmål under loops i forløbsbeskrivelsens forskellige faser kan sammen med de konkretiserede læringsmål med tilhørende begreber inspirere læreren til at sætte fokus på udvalgte opmærksomhedspunkter, ift. hvad eleverne skal lære i forløbet. Læreren anbefales derfor at opstille specifikke mål for forløbet, så det bliver overskueligt at evaluere elevernes læring mht. billedfaglige begreber, ordforråd og analytisk kompetence. De specifikke mål kan med fordel tage udgangspunkt i de konkretiserede læringsmål.

I lærerens logbog kan læreren notere systematiske optegnelser af iagttagelser af tegn på elevens læring undervejs i feedbackloops og ved præsentationen til sidst med henblik på at fastholde evalueringen af hver enkelt elevs læring.

4.2 Progression

I forløbet har eleverne arbejdet med en nysgerrig, undersøgende og legende tilgang til billedarbejdet og brugen af teknologien, ligesom de refleksive og vurderende billed- og teknofaglige samtaler har væsentlig betydning for en senere digital myndiggørelse og computationel tænkning. Det sker fx, når eleverne i billedprocessen foretager teknologiske valg om rækkefølger og kombinationer for at opnå et ønsket æstetisk udtryk og fortælle en bestemt historie.

Forløbet bidrager til en teknologiforståelse, som er i stadig udvikling. Mere specifikt arbejdes med brugsstudier, når eleverne tænker de besøgende og deres rolle ind i udstillingen af billedarbejdet.

Progressionen består i, at eleverne skal anvende den forståelse, de har opnået i introfasen og i den stigende kompleksitet i arbejdet med at programmere billedudtryk, hvor billedelementer, tidslighed, interaktioner og lydbillede udgør såvel den enkelte frame som helheden i form af den tidlige billedfortælling.

Desuden er der tale om en progression fra det tidligere forløb 'Mønster og form', hvor programmeringen af robotterne var fysisk og taktile til dette forløb, hvor programmeringen i den tidlige billedfortælling drejer sig om et meningskabende indhold. Programmeringen i dette forløb er mere abstrakt og subtil, selv om den manifesterer sig i et konkret digitalt artefakt.

Der kan med fordel koordineres med Natur og Teknologi på samme årgang, da begge forårsforløb lægger op til brugen af Scratch jr. En koordineret introduktion kan både spare tid og sikre vedligeholdelsen af elevernes engagement.

Endelig udvikles der stille og roligt men stadigt på elevernes sprogbrug og vokabular i samtalerne undervejs i forløbet om teknologier, digitale artefakter, programmering og konstruktion.

4.3 Differentieringsmuligheder

Gennem hele forløbet er der forskellige muligheder for differentiering. Der kan differentieres på de konkrete opgaver og opgavetyper, eleverne stilles, ligesom opgaver kan udføres på forskellige måder for til gengæld at sikre videns- og erfaringsdeling, som rammesættes og guides af læreren.

Som et didaktisk greb og differentieringsmulighed kan eleverne have forskellige roller i forløbet som fagpersoner/hjælpere ifm. forskellige tekniske udfordringer og processer, ligesom de i det hele taget kan fungere som hjælpere og sparringspartnere for hinanden. Det bidrager både til at synliggøre klassens forskelligartede fælles ressourcer og til at cirkulere viden og sociale kompetencer - men også til at nivellere rollefordelingerne i klasserummet lærer/elev imellem lidt, så læreren får frigivet tid til andre opgaver i forløbet.

4.4 Særlige opmærksomhedspunkter

Vær opmærksom på, at målene i dette forløb ifølge Fælles Mål skal nås efter 2. klasse, hvorfor målene skal tilpasses til elevernes faglige niveau i 1. klasse.