

TEKNOLOGIFORSTÅELSE

2. KLASSE BILLEDKUNST

Pixelart – i et billedprogram



KØBENHAVNS
PROFESSIONS
HØJSKOLE



LÆRE
MIDDEL
ØDK



VIA University
College



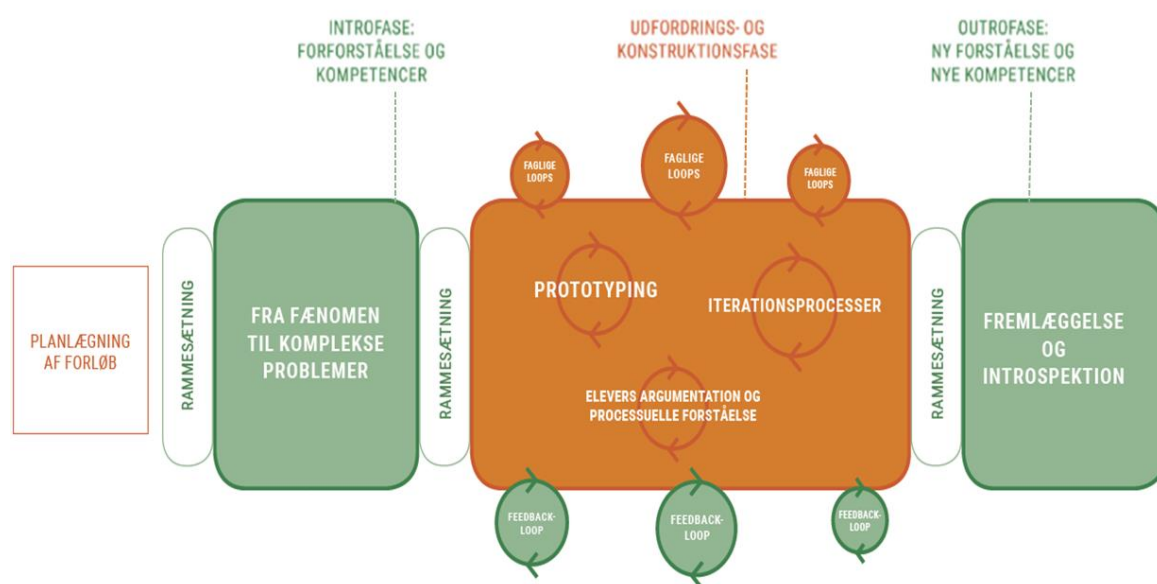
INDHOLDSFORTEGNELSE

| | |
|---|-----------|
| 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 |

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 opsamlings og evalueringer, se figur 1.

Figur 1: Forløbsmodel for prototyperne



1.1 Beskrivelse

Dette forløb tager udgangspunkt i teknologianalysen som omdrejningspunktet for elevernes billedarbejde. Digitale billeder spiller en væsentlig rolle i den moderne billedkultur og har som sådan en særlig indvirkning på både individ, fællesskab og samfund. De rummer påvirkninger, som overskrider tid og sted, og som vi som mennesker forholder os bevidst og ubevidst til. Det er afgørende, ikke blot i en billedkunstfaglig kontekst, at vi lærer at læse og forstå disse påvirkninger for at kunne navigere i forhold til dem. Derfor bliver det alment dannende perspektiv centralt for billedarbejdet i dette forløb.

Teknisk sættes der i forløbet fokus på, hvordan digitale teknologier omdanner analoge billeder til digitale udtryk gennem en digital bearbejdning. I dette forløb bearbejdes billederne i et billedbehandlingsprogram, hvor det er muligt at zoome, strække, beskære etc.

Eleverne skal arbejde eksperimenterende og undersøgende med billedprogrammets værktøjer og funktioner, så der i processen opstår nye æstetiske billedudtryk.

Eleverne tager afsæt i egne analoge fotos - gerne fra familiealbummet -, som indscannes og overføres til computeren. På denne måde omdannes det analoge billede til et digitalt udtryk i pixels, som er det billedmedie, eleverne skal arbejde videre med. Det styrker både den teknologifaglige og billedkunstfaglige læring og forståelse at tage udgangspunkt i et allerede eksisterende færdigt produkt for at nedbryde dette og arbejde videre derfra, da det reducerer kompleksiteten for eleverne.

Med teknologianalysen som forløbets omdrejningspunkt vil samtalen med eleverne omkring processen samt refleksion og erkendelse i forhold til valg og fravalg af brug af funktioner være central i billedarbejdet. Med teknologianalysen sættes fokus på at udvikle elevernes teknologiske handleevne ligesom det refleksive perspektiv er med til at styrke elevernes digitale myndiggørelse.

Produkt

I forløbet kan arbejdes sideløbende med to billedudtryk. Det primære produkt vil være en digital bearbejdning af det analoge billede. Det er væsentligt, at læreren sætter en tydelig billedfaglig ramme for dette arbejde. Udgangspunktet vil være at ændre billedets opløsning til en tydelig pixelering. Fokus kan derefter lægges på fx farvetoningen af billedet ved at ændre farverne på de forskellige pixels. Der vil også kunne sættes fokus på beskæring, zoom eller drejninger og spejlinger, idet fokus lægges på de billedsproglige virkemidler i det nye bearbejdede billedudtryk.

Som et fagligt feedbackloop kan indtænkes et sekundært produkt i billedarbejdet. Her kan procesens faser dokumenteres gennem et flowdiagram, hvor der laves fx tre-fire nedslag undervejs i arbejdet som dokumenteres ved at tage et skærmdump. Disse visuelle nedslag placeres kronologisk i et diagram og forbindes med pile, så det visualiseres, hvordan det ene trin fører til det næste. Flowdiagrammet kan danne udgangspunkt for den billedfaglige samtale og vil kunne laves både analogt og digitalt. Flowdiagrammet er et meget relevant redskab at inddrage i billedkunstfaget, da det for eleverne vil synliggøre og konkretisere, hvordan billeder skabes og forandres.

Gennem det praktiske billedarbejde genereres viden hos eleverne af handle-mæssig og analytisk karakter. Eleverne opnår i billedarbejdet refleksive og praktiske kompetencer, der med billedkunstfagets særlige identitet og sprog peger ind i teknologianalysen og den digitale myndiggørelse.

1.2 Rammer og praktiske forhold

1.2.1 Samlet varighed

Estimeret til 6-10 lektioner afhængig af brugen af faglige loops og udfordringsopgaver.

1.2.2 Materialer

Du finder et konkret eksempel på et flowdiagram i ressourcebanken til forløbet på www.tekforsøget.dk/forlob

Analoge teknologier/materialer

Hvis flowdiagrammet laves analogt:

- Opslagstavler/nåle
- Pap
- Lim
- Tusser

Digitale teknologier

- Pc'er eller IPads med et billedbehandlingsprogram fx. Paint
- Online opslagstavler som fx Padlet
- Tekstbehandlingsprogram
- Scanner el. kopimaskine

1.2.3 Lokaler

Det kan være en fordel at arbejde i billedkunstlokalet, hvor der er adgang til materialer, hvis flowdiagrammet laves analogt.

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 eller forældrene.

1.2.5 Tværfaglighed

Dette forløb lægger ikke umiddelbart op til tværfagligt samarbejde.

2. Mål og faglige begreber

Der sættes i dette forløb særligt fokus på det billedkunstfaglige videns- og færdighedsområde 'digitale billeder'. Desuden kan 'maleri og collage' berøres, hvis billedarbejdet tillægges et farvefokus ligesom 'billedkomposition' vil være væsentlig at sætte i spil. Inden for området 'digitale billeder' arbejdes med fremstilling og bearbejdning af digitale billeder ligesom eleverne skal opnå viden om digitale værktøjer til billedbehandling.

Arbejdet med videns- og færdighedsområdet 'teknologianalyse' knytter an til området 'digitale billeder', som handler om analyse og udforskning af funktionaliteter og grænseflader i den digitale bearbejdning af visuelle, æstetiske udtryk. Ved at redigere analoge billeder kan der begyndes en samtale om, hvordan der skabes nye billeder med andre formål og æstetiske udtryk. Teknologianalysen forholder sig til, hvordan teknologien betjenes, og hvilket output det genererer. I dette arbejde er billedsamtalen central for elevernes forståelse af begreberne i praksis. Eleven lærer at kommunikere om digitale billeder med henblik på at kunne forstå, hvordan teknologien er med til at skabe æstetiske oplevelser og påvirke vores liv.

Desuden berøres målet 'udstilling' sekundært.

| KOMPETENCEOMRÅDER | INDSÆT KOMPETENCEOMRÅDE | INDSÆT KOMPETENCEOMRÅDE | INDSÆT KOMPETENCEOMRÅDE |
|---|--|--|---|
| Kompetencemål (efter 2. klassesettrin) | Billedfremstilling | Billedanalyse | Billedkommunikation |
| Færdigheds- og vidensmål (efter 2. klassesettrin) | Digitale billeder <ul style="list-style-type: none"> ■ Eleven kan fremstille digitale billeder ■ Eleven kan bearbejde billeder digitalt ■ Eleven har viden om digitale værktøjer til billedbehandling | Teknologianalyse <ul style="list-style-type: none"> ■ Eleven kan benævne funktionaliteter og beskrive sammenhænge mellem funktion og grænseflader i digitale artefakter fra kunsten og visuelle kulturer ■ Eleven har viden om funktion, grænseflader og deres samspil i æstetiske sammenhænge | Udstilling <ul style="list-style-type: none"> ■ Eleven kan præsentere egne billeder på skolen ■ Eleven har viden om enkle præsentationsformer |
| | Maleri og collage <ul style="list-style-type: none"> ■ Eleven har viden om primær og sekundærfarver | 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 | |

Konkretiserede læringsmål

Herunder fremgår konkretiserede læringsmål for forløbet, som kan danne grundlag for en eventuel yderligere tilpasning af den enkelte lærer inden forløbet gennemføres.

- Jeg ved, hvad en pixel er.
- Jeg ved, hvad der sker med pixels i et billede, når jeg arbejder med dem i et billedprogram.
- Jeg kan bearbejde et billede digitalt
- Jeg kender og kan bruge forskellige funktioner i et billedprogram.
- Jeg kan lave et flowdiagram over min digitale bearbejdning af et billede.
- Jeg kan udstille mine billeder
- Jeg kan fortælle om billeder uden for skolen
- Jeg ved, hvad digital teknologi kan gøre med billeder
- Jeg ved, at billeder ikke altid viser virkeligheden

Centrale (teknologi)faglige begreber

Billedfaglige begreber

Billedkomposition, beskæring, redigering, billedfremstilling, billedgenrer, billedfunktioner, analoge/digitale billeder, billedkommunikation, pixelering, farvelære, udstilling

Teknologifaglige begreber

Billedbehandlingsprogram, digital myndiggørelse, iterative processer, databehandling, trinvis forbedring og digital bearbejdning, teknologianalyse, input- og outputteknologier.

En definition af teknologifaglige begreber kan findes på:

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

De faglige begreber peger ind i hinanden og udvikles og udvides i forløbet gennem elevernes praktiske billedarbejde, de faglige og feedbackrelaterede loops samt den centrale billedsamtale om proces og produkt.

Forløbet skriver sig ind i en udvidet forståelse og læsning af målene for teknologianalysen og vil derfor kunne ses som kun delvist opfyldende alle nuancer af disse. Denne forståelse af målene fordrer, at billedbehandlingsprogrammer forstås som en art digital artefakt, der tilhører den visuelle kultur, og som er blevet til igennem design og programmering målrettet billedarbejdet. Der er ikke tale om et æstetisk værk som digitalt artefakt, men om funktionaliteter og teknologier, som specifikt anvendes inden for dette område. Det er afgørende for forløbet, at teknologianalysen ikke drejer sig om basalt programkendskab og -betjening, men om en aktivitet, hvor eleverne analyserer de fysiske og digitale kvaliteter i programmet særligt med fokus på funktionaliteter, input- og outputteknologi. Billedbehandlingsprogrammet forstået som digitalt artefakt undersøges og afprøves i forløbet, som forudsætning for elevernes analysearbejde.

3. Forløbsnær del

3.1 Introfase: Forforståelse og kompetencer

3.1.1 Varighed

Introfasen er estimeret til at vare 2-3 lektioner afhængig af fordybelsesgraden i aktiviteterne.

3.1.2 Komplekst problemfelt

Den moderne digitale billedkultur præger i væsentlig grad vores omgivelser og stiller med sin mangfoldighed og kompleksitet nye krav til beskuerens analysekompetencer og forståelsesrammer, som kan rumme betydninger og informationer med konsekvenser. Det er vigtigt at være bevidst om billeders anvendelighed og intentionalitet for at blive et helt menneske i en digital billed- og samfundskultur.

3.1.3 Problemstilling

Hvad er et billede, og hvad er forskellen på analoge og digitale billeder? Hvad sker der med billeder, når de bliver bearbejdet i et digitalt billedprogram? I dette forløb sættes fokus på hvad der sker med et foto, når

det omdannes til et digitalt billede med pixels som synlige kvadratiske strukturer. Der sættes fokus på input- og outputteknologier ved brug af skannere, kopimaskiner og digitale devices som redskaber i den billedskabende proces.

Den overordnede problemstilling tager udgangspunkt i en moderne billedkultur, hvor mængden af visuelle stimuli er stadigt stigende. Der er tale om en kompleksitet ikke blot i kunstens verden, men også i elevernes eget forhold til og brug af billeder. Det er væsentligt at have et nuanceret og analyserende blik for denne verden for at kunne navigere hensigtsmæssigt i den og forholde sig til de konsekvenser for individ og fællesskab, som en uhensigtsmæssig brug af billeder potentielt kan have.

Eleverne skal opnå en praksiserfaring med, hvad der sker med billeder, når de behandles i et digitalt billedprogram. De skal arbejde nysgerrigt og undersøgende med billedprogrammets funktioner og muligheder for derigennem at skabe egne visuelle udtryk på baggrund af allerede eksisterende fotos. Hvad sker der fx med billedet, når der trækkes i hjørnerne? Er der en grænse for, hvor meget, der kan trækkes i et billede? Hvordan kommer personerne på billedet til at se ud, hvis vi ændrer i størrelsesforholdet? Det er væsentligt at prioritere tid og plads til den eksperimenterende proces, da de efterfølgende billedersamtaler vil bygge på erfaringerne, som opnås her.

Med billedsamtalen og det konkrete billedarbejde skriver forløbet og problemstillingen sig ind i det overordnede komplekse problemfelt. Gennem arbejdet med forløbet reduceres kompleksiteten i det mere abstrakte problemfelt og gøres tilgængeligt og håndterbart for elever i 2. klasse.

3.1.4 Iscenesættelse/scenarie:

I dette forløb arbejdes der med at undersøge og afprøve, hvad der sker med billeder, når de digitaliseres og går fra et analogt til et digitalt udtryk. Eleverne skal i deres eget billedarbejde anvende forskellige funktioner i et billedbehandlingsprogram, der understøtter arbejdet med de billedsproglige virkemidler.

- Start forløbet med en billedsamtale. Hvilke forskelle og ligheder er der mellem de forskellige genrer? Hvad adskiller et maleri fra fx levende billeder, fotos i familiealbummet eller de røntgenbilleder, der tages, når man har brækket en arm. Lad elevernes viden om fx billeder i computerspilsverdner, billedbøger eller det lokale museum komme i spil og sæt fokus på undren, nysgerrighed og spørgsmål. Brug billedeksempler som udgangspunkt til fælles samtale og præcisering.
- Lad eleverne gå på jagt i nærområdet efter billeder. Det kan være i klasserummet, i skolegården eller i hvilken lokal kontekst, der er mulighed for at gå på opdagelse i. Tal med eleverne om, hvor mange af disse billeder, vi egentlig er bevidste om til daglig, og om hvor mange, vi mere eller mindre bevidst er blinde overfor. Inviter eleverne til at dele deres egne oplevelser med billeder fra deres egen virkelighed. Tal også om billeder på de sociale medier og om, hvordan billeder deles lovligt og ulovligt også blandt børn og unge.
- Eleverne medbringer 'papirbilleder' gerne fra familiealbummet – disse fotos danner udgangspunkt for en samtale om den teknologiske udvikling fra analoge kameraer med film, som skulle afleveres til fremkaldelse og til nu, hvor telefoner og digitale kameraer er de største kilder til personlige fotos. Tal også om, hvordan den personlige billedkultur tilbage i tiden i højere grad dokumenterede større begivenheder som dåb, fødselsdage, bryllupper osv., hvorimod nutidens personlige billedkultur i højere

grad er en hverdagsdokumentation, hvor filtre, retouchering og selviscenesættelse er væsentlige begreber at indtænke.

3.1.5 Faglige loops

- Billederne fra elevernes billedjagt i nærområdet kategoriseres efter genre og hensigt. Tal med eleverne om forskellige billedmedier og deres funktioner.
- Kategoriser billederne efter farvetoning, komposition og stemning. Tal om opbygning og indhold og introducer eleverne for enkle fagbegreber som fx forgrund, mellemgrund og baggrund.
- Som en naturlig del af teknologianalysen ligger teknologiens historiske kontekst. Inviter eleverne ind i denne kontekst med et narrativ omkring fotografering, da mor og far var børn.
- Tal om billeder som data, der aldrig forsvandt i modsætning til nu, hvor billeder i dag kan ændres i det uendelige. Sæt også fokus på hverdagsmotiver kontra redigeret selvfremstilling.

3.2 Udfordrings- og konstruktionsfase

3.2.1 Varighed

Udfordrings- og konstruktionsfasen estimeres til 3-6 lektioner

3.2.2 Konkret(e) udfordring(er)

- Tag udgangspunkt i de papirbilleder, eleverne har med hjemme fra. Scan dem ind fx på skolens kopimaskine eller bed eleverne om at medbringe billederne i både en analog og digital udgave. Gem billedet i en uredigeret udgave som udgangspunkt for flowdiagrammet.
- Åbn billedet i et digitalt billedprogram fx Paint. De fleste billedprogrammer har mulighed for at vise billedets størrelse i både procent og pixel. Afhængig af billedets faktiske størrelse sættes pixelallet forholdsvist lavt til fx 50x50. Test forskellige indstillinger og se, hvilken der giver det bedste udtryk.
- Zoom ind på billedet, så pixelmønstret bliver tydeligt – det vil nu være muligt at se, hvilke farver de forskellige pixels har. Tal med eleverne om, hvad en pixel er, og hvilken funktion den har i et billede.
- For computerens processor består det digitale billede af en lang række af tal, som lister farve, placering og lysstyrke – disse data er det, man kan kalde en pixels værdi. Afprøv forskellige input fx filtre, der lægges ned over billedets pixels, og dermed ændrer deres værdi.
- Arbejd fx med sløringsfiltre (her påvirkes de forskellige pixels af deres nabopixels værdier) eller med at ændre placering, antal og form (her bruges filtre som styres af algoritmer, da der er tale om mange pixels, der skal have ændret værdi.)
- Tag skærmdumps eller gem billedet undervejs – billeder er oplagte at bruge som eksempler på faseskift i processen.
- Lad eleverne arbejde med at bruge billedprogrammets farvefunktion og ændre pixelværdierne – sæt teknologi- og billedfaglige rammer op for disse ændringer (Se fagligt loop).
- Undersøg hvilke andre funktioner billedprogrammet har. Arbejd med at skabe nye visuelle udtryk ved at beskære, kopiere, arbejde med lag, dreje og spejle (Se fagligt loop).
- Lav et nedslag i arbejdet med farvetoningen eller i arbejdet med et af de andre billedsproglige virkemidler. Gem billedet og brug det til flowdiagrammet.

- Print de færdige udtryk ud, monter dem i et passe partout eller på en sort baggrund og udstil dem på skolen. Billederne kan også udstilles på en online opslagstavle, som kan deles med deltagere uden for skolen, eksempelvis forældrene.
- Lav et flowdiagram med de 3-4 nedslag, der er lavet igennem forløbet. Monter på et stykke karton eller på en online opslagstavle (Se feedbackloop).

3.2.3 Faglige loops

I dette forløb er billedkunstfagligheden og teknologiforståelsesfagligheden tæt forbundne, da det digitale arbejde med billederne ikke blot har billedmæssig betydning, men også kan have betydning og konsekvenser for samfundets brug af billeder.

- Introducer eleverne til billedprogrammets funktioner. Sæt fokus på, hvilke handlinger – både synlige og usynlige – der skal til for at aktivere disse funktionaliteter. Tal også om styrker og svagheder ved sådanne programmer. Tal også med eleverne om, hvilke muligheder det giver for billeddeling med og uden samtykke, når billeder er digitaliserede.
- Sæt fokus på, hvad en pixel er, og hvordan den påvirkes af ændringer. Tal om pixels betydning i et billede, og hvordan en computer læser og bearbejder disse.
- Tal med eleverne om forskellen mellem input og output, om de forskellige filterfunktioner og om, hvordan data ændres i bearbejdningen.
- Tal med eleverne om betydningen af farvetonen i billeder. Sæt fokus på farven som stemningsgiver og umiddelbar bærer af oplevelse. Præsenter eleverne for fx Andy Warhol og vis dem, hvordan han i sine portrætter arbejder med at twistes vores forventninger til, hvilke farver bestemte ting har.
- Sæt fokus på, hvilke muligheder det giver, at farver så let kan ændres. Ikke blot i en billedkunstfaglig kontekst, men også som et samfundsmæssigt perspektiv med konsekvenser for individ og fællesskab. Hvad sætter den digitale billedteknologi mennesket i stand til at gøre med billeder?
- Lad eleverne undersøge, hvilken betydning et specifikt valg af beskæring har for billedets æstetiske udtryk. Brug fx en søgeramme.
- Hvad sker der for billedet, når bestemte dele kan fjernes, ændres, kopieres og placeres andre steder end på originalen? Hvilke konsekvenser har disse muligheder for billedkulturen i samfundet?
- Arbejd med flowdiagrammet og brug dette som udgangspunkt for en samtale med eleverne om deres billeder i diagrammet. Sæt fx fokus på pixelering, farver, komposition, skala og understreg forskelle og ligheder mellem billederne. Brug det også til at visualisere, at billeder i dag kan ændres i det uendelige.

3.2.4 Feedbackloops

- Brug flowdiagrammet som udgangspunkt for et feedbackloop. Det er en stærk visuel ressource til at synliggøre, hvor eleverne kom fra i processen, og hvor de endte i forhold til de valg, de har truffet.
- Forløbet har en undersøgende karakter, og det eksperimenterende og legende i forhold til det undersøgende arbejde fordrer rum og plads til at lære af egne og andres erfaringer. Det er

væsentligt at sætte fokus på det iterative i processen, så det legende og nysgerrige element styrkes, da det er en væsentlig del af begge fagligheder i forsøgsprojektet.

- Læreren støtter elevens refleksive kompetencer ved at give rum til at fejle, at omskabe, og at holde tidligere forestillinger op imod nye ideer og designudvikling. Flowdiagrammet kan fungere som et fælles tredje som udgangspunkt for samtalen.

3.3 Outrofase: Ny forståelse og nye kompetencer

3.3.1 Varighed

Outrofasen er som udgangspunkt estimeret til at vare 1-2 lektioner, men fordybelsesgraden og brugen af udfordringsopgaver giver mulighed for et bredt tidsspænd.

3.3.2 Fremlæggelse og introspektion

Det er væsentligt for billedkunstoffaget at udstille og præsentere det billedarbejde, der er blevet lavet i forløbet. Dette gælder både for de færdige arbejder og for det øvelsesarbejde, som er en væsentlig del af læringen i faget. Gennem samtaler og små øvelser har eleverne mulighed for at få bevidsthed om de erfaringer og den viden, de har fået undervejs i forløbet. Desuden kan læreren ved at stille nysgerrighedsskabende og afklarende spørgsmål sætte fokus på områder, som viser sig at kræve mere præcisering eller udfoldning. Udstillingen skriver sig desuden ind i samtidskunstens udstillingsformer og dokumenterer den forudgående proces, hvor eleverne får mulighed for at sætte egne ord på deres overvejelser og arbejde.

Nedenstående er forslag til præsentation, småøvelser og samtale. Hæng nedslag, undersøgelser, flowdiagram og endelige billeder op.

Hvad ved vi nu om programmets funktioner?

- Hvad kan vi ændre i et billedudtryk, når vi arbejder digitalt, som vi ikke kan gøre analogt?
- Hvilke muligheder, fordele og ulemper har funktionerne?
- Hvad er det vigtigt at holde øje med, når vi arbejder med funktionerne?
- Hvilke konsekvenser har det i samfundet, at billeder er digitale?

Hvad ved vi om farver?

- Hvilken betydning har farverne i et billede? (både på det mere abstrakte niveau og det helt konkrete)
- Hvordan kan farver fortælle? Hvad sker der med oplevelsen af et billede, når farverne ændres?

Hvad ved vi om beskæringer?

- Hvad sker der med et billede, hvis det beskæres på en bestemt måde?
- Hvad kan være vigtigt at lægge mærke til, når man beskærer billeder?
- Hvorfor er det en god ide at overveje at beskære billeder?

Hvad ved vi om zoom, spejlinger, drejninger og kopieringer?

- Hvilke muligheder giver det os, at det er nemt at bruge disse funktioner til at ændre på billeder?
- Hvilke fordele eller ulemper kan der være?

- Hvorfor har man indbygget disse funktioner i billedprogrammer?
- Hvad bruger man dem til i billedkulturen?

Invitér andre elever og/eller forældrene til udstilling.

- Lad de andre elever eller klassens forældre følge processen på flowdiagrammerne og lad eleverne fortælle, hvad der teknisk er gjort fra fase til fase.
- Lad klassen i smågrupper fortælle og forklare om deres værker vha. de forudgående billed- og teknofaglige samtaler, da det styrker deres faglige bevidsthed, fagsprog og motivation.
- Giv de besøgende mulighed for at deltage mere aktivt i udstillingen fx ved at lade dem gætte på, hvordan de færdige udtryk er blevet lavet eller hvad der er sket fra nedslag til nedslag i flowdiagrammet.
- Lad eleverne lave små interviews og indsamle tilskuernes oplevelse af udstillingen.

4. Perspektivering

4.1 Evaluering

Med afsæt i forløbsbeskrivelsen og de foreslåede evalueringsaktiviteter af billedfaglig og teknologifaglig karakter, er det muligt for læreren at identificere de tegn på læring, som er til stedet i forløbet. Desuden spiller samtalerne i de forskellige loopsituationer en væsentlig rolle i lærerens opgave med at vurdere, hvad eleverne har lært ift. 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.

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 arbejdes med teknologianalysen som centralt begreb i fagligheden. Der fokuseres på temaer og begreber, som er væsentlige i arbejdet med egne og andres billeder, og som skriver sig ind i en kontekst af almen dannende karakter.

Forløbet bygger på den forståelse for billeder som muligt teknologigenererede, som eleverne har opnået i de tidligere forløb og peger videre ud i den visuelle kultur i det omkringliggende samfund. Som en naturlig progression vil det senere i skoleforløbet være relevant at indtænke mere komplekse billedprogrammer og funktioner i billedarbejdet.

I forløbet er en undersøgende og eksperimenterende tilgang til fagligheden central. Forløbets progression består i, at eleverne skal anvende den forståelse, de har opnået i introfasen og gennem de indledende øvelser til at udvikle det eksperimenterende arbejde til intentionelle valg og fravalg i forhold til billedsproglige virkelighedsmidler og æstetiske udtryk. Her særligt med fokus på farver, beskæringer, redigering og lag-på-lag arbejde.

4.3 Differentieringsmuligheder

I arbejdet med forløbet er der i processen indtænkt forskellige måder at differentiere på. Der kan differentieres mellem de fagfaglige krav, der stilles til de enkelte elever i forhold til konkrete opgaver og opgavetyper, ligesom læreren også har mulighed for at indtænke, at ikke alle elever laver det samme til gengæld for at sikre viden- og erfaringsdeling.

Det vil være et didaktisk greb at synliggøre de ressourcer, som ligger i elevgruppen, og som kan give læreren mulighed for at fordybe sig andre steder. Det kan fx være at skrive på tavlen hvilke elever, som vil kunne hjælpe de andre elever med specifikke tekniske udfordringer og handlinger.

Det må forventes, at elevernes kognitive udvikling er forskellig, og at der dermed vil være forskel på det abstraktionsniveau i forhold til teknologianalysen og konsekvenserne af teknologibrugen i den visuelle kultur, som eleverne vil kunne mestre. I denne sammenhæng må den enkelte lærer give eleverne rum til at lykkes derfra, hvor den enkelte elev befinder sig.

Hvis man ønsker at arbejde videre med pixelart som begreb, kan der med fordel tages udgangspunkt i følgende udfordringsopgaver. Disse er dog ikke tænkt ind som en del af forløbet.

- Arbejd med mosaikker
- Pixelartbilleder i stort format med post-its
- Byg tredimensionelle verdner i fx Minecraft
- Fælles billede, hvor hver enkelt elev har ansvaret for fx 2-3 pixels
- Pixelart i kunsten