

Edb i folkeskolens fag Billedkunst og edb

1993/3

37.13 Undervisningsvejledning for Folkeskolen
Undervisningsministeriet

37.13 UND

Edb i folkeskolens fag

Billedkunst og edb

1993/3

Undervisningsvejledning for Folkeskolen
Undervisningsministeriet

Skrift: English Times
Sats/montage: Reprø-Sats Nord, Skagen
Tryk: Malchow Bogtryk, Ringsted
Printed in Denmark 1993
ISBN 87-603-0086-8
ISSN 0903-2363

Bestilles hos Undervisningsministeriets forlag, Frederiksholms Kanal 25F, 1220 København K.
Tlf. 3392 5218 og 3392 5220.

Forord

Idet der henvises til Lov om folkeskolen § 4, stk. 5, udsendes hermed supplement til vejledende forslag til læseplan og undervisningsvejledning, der beskriver integration af billedkunst og edb.

Hæftet er udarbejdet af et udvalg, der i november 1991 blev nedsat af Undervisningsministeriet, Folkeskoleafdelingen.

Udvalget havde følgende sammensætning:

Bodil Lisbeth Olesen (fagkonsulent i billedkunst)
Bjarne Belhage
Ingelise Flensborg
Hanne Nilsson
Leif Petersen

Supplementet er et led i Folkeskoleafdelingens handlingsplan på edb-området. Den indebærer bl.a., at integration af edb beskrives for alle fag i Folkeskolen.

Ansvarlig og koordinerende for arbejdet er Lise Dalgaard, fagkonsulent i informatik, der derfor har deltaget i udvalgets arbejde.

Den hermed udsendte vejledning supplerer »Billedkunst (formning) 1991/4«

Undervisningsministeriet
Folkeskoleafdelingen
3. februar 1993

Holger Knudsen

/Peter Steen Jensen

Indledning

En undervisningsvejledning er ikke af forskriftsmæssig karakter. Den begrænser således på ingen måde den metodefrihed, hvorefter den enkelte lærer har ret til at vælge de pædagogiske veje til et givet undervisningsmål, til selv at udvælge undervisningsstoffet inden for rammerne af den lokalt godkendte læseplan og til selv at tolke de bestemmelser, der er gældende for undervisningen.

Undervisningsvejledningen er således et tilbud til læreren, der selv træffer beslutning om, hvorvidt – og i givet fald i hvilket omfang – han eller hun vil drage nytte af den. Herved adskiller undervisningsvejledningen sig fra det vejledende forslag til læseplan, der henvender sig til de lokale skolemyndigheder, idet den angiver, hvorledes en skoles læseplan kan, men ikke nødvendigvis skal udformes. Det vejledende forslag til læseplan er således alene bindende for læreren i det omfang, den – helt eller delvis – indgår i den læseplan, som er gældende for skolen og som fremgår af bilaget til kommunens styrelsesvedtægt.

Bindende for læreren er tillige den formålsbestemmelse, der vedrører faget, og som udsendes af undervisningsministeren efter bemyndigelse i folkeskolelovens §4, stk. 5.

Endelig er det klart, at den overordnede formålsbestemmelse for folkeskolens opgave er bindende for læreren, og at formålsbestemmelsen for det enkelte fag derfor må ses i lyset heraf.

Det foreliggende materiale er et supplement til vejledende forslag til læseplan og undervisningsvejledning for faget billedkunst.

Supplementet beskriver edb-integrationen for faget billedkunst. Til grund for supplementet ligger således både formålet for faget billedkunst, som det er formuleret i »Billedkunst 1991/4« og for faget datalære, som det er formuleret i »Datalære 1985«. Det er tanken, at der – i forbindelse med integration af edb og fagene og i takt med elevernes udvikling – kan ske en uddybning og udbygning af de edb-begreber og -metoder, som eleverne har mødt i §6-emnet edb.

Supplementet beskriver desuden, hvordan edb kan anvendes som hjælpemiddel i billedkunstudervisningen.

Der er ikke ændret eller tilføjet noget til formålet for faget billedkunst.

Indholdsfortegnelse

	side
A. Overordnede didaktiske overvejelser	7
B. Computeren som billedskabende værktøj	15
Streg, form, farve	16
Digitaliserede billeder	23
Animation	29
Design og visuel kommunikation	30
Arkitektur	32
Computerkunst	34
C. Computeren som billedanalytisk værktøj	36
Kompositionsanalyse	36
Farveseparation	38
Analyse af rummet	39
Analyse af skygger	39
Funktional billedanalyse	41
D. Computeren som formidlingsværktøj	43
Computeren som værktøj for billedkommunikation	44
E. Computeren som styringsværktøj	46
F. Computeren som billedgenerator	48
G. Computeren som kunsthistorisk vidensbase	52
H. Undervisningsforløb	54
Billedbaser	54
Truede dyr	55
Legende arkitektur	57
Design og arkitektur	59
Ung kontra gammel	61
Sport, digt, data	62
Bilag:	
Supplement til vejledende forslag til læseplan for faget billedkunst	64

A. Overordnede didaktiske overvejelser

Generelle betragtninger

I grafisk design, i videofilm, i reklame og inden for fotografi anvendes computerens utallige muligheder som billedskabende medie. Vi ser hver dag computerbejdede billeder på tv, i film, i aviser og tidsskrifter og på skilte og plakater. Digitale fotografier dukker op i massemedierne i større og større antal som fotografisk dokumentation, og brugen af dem rejser både retslige og etiske spørgsmål.

Computergrafikken har i forhold til tidligere medier gjort det nemmere at øge mængden og variationen af visuel gengivelse i både kunstneriske, tekniske og videnskabelige sammenhænge. Computeren er et af vor kulturs udbredte billedværktøjer og må nødvendigvis indgå i vort uddannelsessystem, så det enkelte menneske får kompetence i forhold til det informationsteknologiske samfund.

Edb som kulturteknik- og kompetence

Kulturen ændrer sig gradvist hver gang nye teknikker og teknologier udvikles. Når samfundet ændrer sig, har det enkelte menneske brug for nye kvalifikationer. Det har været et fællestræk ved skolelovene i dette århundrede, at et af de grundlæggende formål er, at børnene skal lære de tidsdefinerede færdigheder, som menes at være nødvendige for at kunne færdes som en kompetent borger i aktuelle og kommende kulturelle sammenhænge. At kunne erfare og udtrykke sig gennem billeder, at kunne læse og skrive tekster og at kunne bruge forskellige beregningsmetoder er kulturteknikker, som anvendes til at skaffe sig og formidle informationer og viden. Det er måder at opleve og erkende virkeligheden på. I forhold til det informationsteknologiske samfund er en almen computerbeherskel-

se en færdighed, der må indgå i den almene dannelse og den almene kvalificering til at færdes i kulturen.

Billedets betydning i informationskulturen

Mennesket erfarer sin omverden og sig selv med følelser, sanser og forstand. Det bearbejder mange informationer samtidigt, og det forsøger at samle informationerne – at integrere nye informationer i den allerede erhvervede viden. En stor del af de informationer, vi konfronteres med i dag, kommer via billedmedier, der formidler mange forskellige typer af billeder. De to dominerende skærmmmedier til formidling af billedinformationer, tv og computer, er begge dynamiske billedmedier. Opfattelsen af de dynamiske billedmedier kan have mange lighedspunkter med den direkte virkelighedsopfattelse, og den dynamiske billedkultur muliggør visuelle oplevelser og erfaringer med fænomener, der hidtil kun har foreligget i en abstrakt tankeverden.

Som betragtere af den dynamiske billedstrøm udsættes vi hele tiden for skiftende positioner, tæt på, langt fra, fra fugleperspektiv til frøperspektiv i en hurtigt vekslende strøm. Denne receptionssituation kan kun imødegås, hvis man er i stand til samtidig at iagttage og bearbejde billedstrømmen. Heldigvis ser det ud til, at vi kan klare det. Ifølge informationsbaseret perceptionsteori (Gibson 79) gør vi brug af en visuel dynamisk perception, der kan forklare, at vi ser og opfatter en form, selvom kun dele af den fremvises i mindre end 5 sek.

Men spørgsmålet er, om vi også har fattet betydningen? Billedmediernes fart og tempo er accelereret i de sidste ti år og har vænnet os til denne form for sekvensopfattelse, der også påvirker vor tænkning og vore sproghandlinger. Hvis de informationer, vi modtager, skal blive til sammenhængende viden og ikke blot resultere i fremmedbestemte opfattelser, er en aktiv eksperimenterende bearbejdning af stor betydning. Vi skal have muligheder for selv at tilføre betydninger.

Aktiv deltagelse

Computergrafik integrerer store dele af de traditionelle udtryksområder som tegning, maleri, grafik og af

de tekniske medier som foto, film og video. Med computeren er der opstået et medie, der kan forene mange billedskabende kulturteknikker. Der er derfor flere forhold, der er væsentlige.

- Den kunstneriske og tekniske videreudvikling af computergrafik.
- Pædagogiske metoder til at forstå og omgås disse former for billedudtryk.
- Ved hjælp af disse mediemuligheder at begribe og gribe aktivt ind i udformningen af multimediesamfundet for selv at blive deltager i kulturprocessens nye offentlige billedverden.

Målet er, at eleverne skal have indsigt i de grene af kulturens billedformer, der er skabt på en computer, så de får baggrund for kritisk og bevidst at kunne tage stilling til de muligheder, påvirkninger og konsekvenser, der følger af computerens brug ved fremstilling af billeder, film, emballage, plakater, design og arkitektur.

I billedkunst fremmes elevernes forståelse for forskellige billedformer gennem skabende virksomhed. Derfor vil elevernes egne erfaringer fra selv at arbejde med computeren, fremme mulighederne for, at de kan tilegne sig en forståelse for og indsigt i dette værktøj og medies særlige muligheder og begrænsninger. I denne forbindelse er det vigtigt at udnytte de nye dimensioner, dette medie kan tilføre undervisningen til opfyldelse af fagets målsætning.

Perceptionsteoretisk forklaring

Nyere perceptionsteorier tager udgangspunkt i vor opfattelse af verden omkring os og ikke i vor opfattelse af statiske billeder.

Den visuelle dynamiske perception er en naturlig form for perception – en perception, der er knyttet til vor bevægelse i omverden. Det lader til, at vor perception af den tredimensionale omverden og af de mange billeder og billedsekvenser først og fremmest består i at uddrage permanente træk af de synsindtryk, der møder os i den flydende strøm af optiske transformationer, og at denne uddragelse bedst finder sted, når vi selv eller objekterne er i bevægelse.

Den successive perception eller perceptionen af gradvise forandringer er en dynamisk perception, hvor opfattelsen finder sted i vekselvirkningen mellem forandring af former og overflader og perceptionen af permanente træk i former og overflader. Vort dynamiske billedsamfund er med til at udvikle denne opfattelsesmåde gennem de mange levende billedformer.

Billedprocessen

Et af de væsentligste kendetegn ved computeren er dens proceskarakter, som giver den en speciel placering i billedkunstens verden. Selve den proces at manipulere billedet procesorienteret, fremkalder en type kreativitet, som ikke ville være til stede, hvis man nærmede sig billedproblemet på en anden måde. Opfindelser sker ikke altid intellektuelt, de sker også ved at løse konkrete problemer. Vore værktøjer skaber vor tænkning, og computerbillederne reflekterer informationsalderens virkelighed.

De forskellige funktioner på menuen virker forskelligt. Børn lærer hurtigt de forskellige funktioners primære kendetegn, nemlig deres bevægelsesmuligheder. Der udvikles en visuel operativ tænkemåde, der betyder, at bevægelser karakteristiske træk genkendes meget hurtigt. Funktionerne kan herved anvendes i en bevidst billedskabende hensigt.

De forskellige former og farver, der er til rådighed, anvendes også meget flexibelt og bevidst af børnene.

Der er ofte tale om kendte geometriske grundformer, som kan forandres via funktionerne i menuen. I vekselvirkningen mellem valg af former og funktioner til at forandre dem med, udvikles billedsproget på en anden måde end tidligere. Den visuelle figurative tænkning, der ofte kan være bundet til forskellige faste forbilleder, udfordres af kendskabet til forandringsmulighederne og giver nye typer af billeder. Den handlingsbaserede viden, som børnene har fra deres brug af funktionerne, tilføjer deres billedudtryk nye betydninger og fremmer behovet for at udvikle en ny metodik, der kan komplettere og supplere det eksisterende udvalg af metodikker.

Computer og æstetik

Æstetikken er relateret til computeren selv: Hvordan den arbejder, hvordan vi bruger den, og hvorledes den simulerer vore kreative processer. Computerbilleder kan vurderes ud fra traditionelle æstetiske kriterier, da de som nævnt også er påvirket af den eksisterende billedkultur. Det drejer sig fx om vurderinger af harmoni, symmetri, balance og kontrast. De andre påvirkninger, som stammer fra den motivverden, som computeren først blev anvendt som visualiseringsmiddel for – nemlig militære, matematiske, fysiske og tekniske formål, er vanskeligere at vurdere ud fra traditionelle æstetiske kriterier, da brugsfunktionen i billederne har domineret.

Computerbilleder er således både relateret æstetiske og praktiske konventioner inden for kulturen, og disse konventioners påvirkninger er tydelige i det mere »frie« computerbillede. Børn søger ofte at imitere voksnes tegninger, og deres motivvalg kan blive præget af tegne- eller maleprogrammernes billedbank og/eller af deres tidligere erfaringer med computerbilleder.

Computerspil

De mange forskellige spil til både fritids- og undervisningsbrug viser mange former for grafik. De kan fx være inspireret af humoristisk tegnefilmstil, af karikaturtegning og af forskellige former for realisme. Der er ofte tale om typificeringer, der let genkendes, og som ikke kræver speciel billedfortolkning.

Spillenes billedverden kommer ofte til udtryk i børnenes egne billeder, hvad enten disse er fremstillet på computer eller med farvekridt. De er en del af børns billedmæssige socialisation, og deres skematik bliver derfor ofte forbilleder for børnene. At nuancere og differentiere de skemaer, der er påvirkede af disse billeder, er en væsentlig opgave i billedkunst.

Computerens billedverden kan ikke afløse andre mediers billedverden, men spillenes kvalitet bør i undervisningssammenhænge være den bedst mulige, så de billeder, børnene konfronteres med her, ikke begrænser deres billeddannelse og fantasi, men giver anledning til nye tanker og forestillinger.

Computeren er ikke æstetisk neutral. Den tillader nogle former for billedproduktion og ikke andre. På samme måde som centralperspektivet tillader bestemte rumlige fremstillinger, der igen giver anledning til bestemte forestillinger om verden.

Børns brug af forskellige maleprogrammer er influeret af maleprogrammernes karakter, men en æske oliekriddt giver også en bestemt karakter i udtrykket i forhold til flydende temperafarver. At udnytte de eksisterende male- og tegneprogrammer giver børnene en mængde billedsproglige erfaringer. Valget er ikke totalt frit, men forskellige begrænsninger hører med til læreprocesserne. Hvis hensigten er at fremstille et design til et nyt hus, er der krav til byggeriet og den æstetiske sammenhæng, det skal indgå i, som må iagttages. Hvis hensigten er at fremstille et vinterlandskab, er der begrænsninger i farvevalget, som man må være opmærksom på.

Kun ved at undervise i computerens formelle billedsprog og dens begrænsninger og muligheder, kan vi undgå klicheer, konventionalisme og billedmæssig analfabetisme og skabe en generation af informerede og kritiske brugere.

Æstetisk praksis og identitet

Der er mange tekniske muligheder i computeren, der kan fascinere eleverne, så deres udtryk kan risikere at blive på computerens betingelser frem for deres egne. Det er væsentligt, at det tekniske læres »jeg-nært«, dvs i forbindelse med et indhold, der interesserer, provokerer eller forbavser eleven, så hans eller hendes nysgerrighed over for emnet vækkes.

Den æstetiske praksis er et felt, hvor eleverne bør have anledning til at arbejde med den symbolske side af tilværelsen. Arbejdet med billedsymboler er en mulighed for at arbejde æstetisk-refleksivt. Indholdet i eksisterende billeder kan debatteres, det kan udsættes for direkte bearbejdning ved ændring af former, differentiering af farver eller ved tilførelse af elevernes egne symboler. Herved kan elevernes subjektive forestillinger og kulturens konventionelle forestillinger konfronteres i konkret formuleret udtryk og en ny symbolsk betydning udtrykkes.

Når eleverne erfarer, at de kan producere og kommunikere betydninger gennem æstetiske produktioner, sker der to væsentlige ting. Betydningen bliver bearbejdet, idet den får form og herved styrkes. Desuden oplever eleverne sig selv som deltagere i en proces, som æstetisk skabende og ikke blot modtagende individer.

Den æstetiske praksis opfylder nogle behov hos børn og unge, idet den giver muligheder for afprøvning af identitetsmuligheder. Børn og unge søger billeder, symboler og lydmæssige udtryk for at kunne konstruere selv billeder i en verden med utallige valgmuligheder. Hvis denne konstruktion skal blive en aktiv bearbejdning af de mange kulturerfaringer, er det væsentligt, at de får muligheder for en aktiv, konstruktiv interaktion med de udtryksmedier, der anvendes i vor kultur.

En anden væsentlig del af den billedmæssige æstetiske praksis, er det sociale aspekt. Dette gælder i forhold til kommunikation og i forhold til formulering af en sociologisk og økologisk fantasi om fremtiden. Man kan lære at kommunikere via billeder. Den sociale proces og den politiske sammenhæng, som æstetiske produkter også indgår i, må medtænkes i læreprocesserne.

Den æstetiske handling kan medvirke til udviklingen af nye kompetencer, både erkendelsesudvidende og færdighedsudviklende for eleven selv, men også som en udviklet kommunikativ kompetence i at udtrykke sig over for andre.

Målsætninger

Der kan således påpeges flg. hensigter for brugen af den nye teknologi i relation til en billedmæssig æstetisk praksis:

- at bruge computeren til udtryk og formidling af sansninger, følelser og tanker i forbindelse med fremstilling, formidling, lagring og bearbejdning af billederne
- at udvikle kommunikativ kompetence i relation til diverse programmer for løsningen af forskellige billedkommunikative opgaver

- at udvikle en holdning til de teknisk fascinerende muligheder
- udvikle en faglig kompetence som forudsætning for iagttagelse, fortolkning og vurdering af computergenererede billeder
- at udfolde kreativitet, sanselighed og kritik, men også at udvikle sig i omgangen med det nye billedmedie.

B. Computeren som billedskabende værktøj

Computeren som værktøj i billedkunstundervisningen tilbyder børn øgede muligheder for udvikling af fantasi og spontanitet i det billedskabende arbejde.

Det enkelte tegne-maleprogram rummer i sig selv så mange valgmuligheder, at det bliver et »multiværktøj«. Her tænkes såvel på de mange *streg- form-* og kompositionsredskaber som på de redskaber, der muliggør et righoldigt udbud af *farver*.

Billedfremstilling på computer ændrer elevernes arbejdsform. Den mulighed, teknikken giver for ændringer, uden at rettelserne kan ses i det færdige arbejde, fremmer ikke bare en eksperimenterende holdning,



Nicholas og Mattias, 6.kl.

men sprænger forsigtighedens blufærdighed, forandringens mareridt og åbner vejen til ny dristighed.

De mange valg rummer yderligere muligheder for billedudtryk i andre genrer end dem, vi kender fra brugen af gængse værktøjer. Børnene går på jagt efter nye æstetiske udtryk og skaber deres egne billedudtryk, som er ligeså individuelle som ved brugen af et hvilket som helst andet redskab.

Billeder lavet på computer er ofte mere komplekse med hensyn til repræsentationen af billedelementer og brug af hele billedfladen. Det er velkendt, at børn på et større ark papir ofte kun bruger halvdelen af billedfladen med gabende tomme udfyldte flader.

Teknikken fremmer udfyldning af farveflader, ligesom mulighederne for flytning af billedelementer og gentagelser af disse er befordrende for billedudtrykket og let at udføre. Nye billedbeskæringer ser dagens lys.

Computeren skal ikke erstatte tidligere redskaber i billedkunstundervisningen, men kan betragtes som et moderne supplement, der giver nye og udfordrende muligheder i den billedskabende proces. Et redskab som øger elevernes interesse for at arbejde med billeder, og som på kort tid tillader så mange erfaringsmuligheder, at det bliver et vigtigt redskab til at opnå billedforståelse.

Streg, form, farve

Computerbilledets

»streg«

Computerskærmens grafiske streg adskiller sig afgørende fra mange andre redskabers spor.

Som eksempel kan nævnes, at en almindelig blyantstregs omrids og farvetone er betinget af tegnerens temperament, om der trykkes hårdt eller blidt, om blyanten føres fast og beslutsomt eller vagt og rystende.

Kunstnerens personlige streg, der således i nogle teknikker kan følge tegnerens mindste impuls og puls, har helt andre betingelser, når streggrafikken er underlagt skærmens betingelser.

Computerbilledets streg kan afsættes i ensartet farvetone og med samme omrids afhængig af den pixelstørrelse, der arbejdes med. Det er således muligt at frembringe fuldstændig ensartede grafiske spor uanset af hvem, musen håndteres, og det kan være en fordel, når elever arbejder sammen.

Nogle avancerede tegneprogrammer giver desuden mulighed for at bestemme, med hvilken hældningsgrad og trykkraft strengen skal afsættes.

De differentierede stregmuligheder, skolens programmer tilbyder, vil være oplagte som udgangspunkt for at fremme elevernes forståelse for, hvilken betydning den valgte stregetype og brugen af denne har for billeders udtryk.

Øvelser

Eleverne præsenteres for forskellige kunstneres anvendelse af strengen, fx Matisse, Ib Spang Olsen og Sikker Hansen.

Lav tilsvarende stregetyper på skærmen og foretag en sammenligning.

Tegn en flyvende fugl med tredobbelte hurtige streger, tegn en anden med en tyk sort streg. Prøv at tegne hurtigt, med bløde armbevægelser og prøv at tegne langsomt med let rystet hånd. Hvornår ser fuglen mest levende ud?

Form og komposition

Ethvert billedelement kan bearbejdes, til den ønskede form opnås. Det kan let forstørres, formindskes, vrides, vendes og drejes, så nye betydninger opstår.

Samme billedelement kan gentages og flyttes rundt på billedfladen, til den ønskede placering opnås. Dette gør computeren til et særdeles velegnet redskab, når elever skal forstå principper for billedopbygning og billedrum.

Læreren kan undervejs i processen give konkrete forslag til andre løsningsmuligheder, diskutere dem med eleverne og fjerne forslagene igen. Således lærer

eleverne at foretage hensigtsmæssige valg, der fremmer det ønskede udtryk.

Formelle problemer, der kan diskuteres og øves, når indholdet lægger op til det:

Hvordan virker det, når det store træ placeres i baggrunden og det lille i forgrunden og vice versa.

Allerede på tidlige klassetrin kan eleverne på denne måde få elementær forståelse for, hvordan rum kan skabes med størrelsesforskelle.

Øvelser

Formindsk to billedelementer tre gange. Placer elementerne, så der skabes dybde. Hvad sker der, hvis de fjerneste ting farves lyse og de forreste mørke eller omvendt?

Opbyg billeder ud fra diagonaler, S-komposition, trekantkomposition eller det gyldne snit.

Sådan en opgave er velegnet at løse på computeren. Den giver på kort tid vigtige erfaringer for elevernes oplevelse, analyse og vurdering af billeder og fremmer således naturligt en samtale med en billedterminologi.



Det er vigtigt, at arbejdet på computeren ikke må blive noget udvendigt og uvedkommende. Eleverne skal fortrinsvis have opgaver, som de kan forholde sig sansemæssigt, følelsesmæssigt, tankemæssigt og aktivt til.

Klassen var på ekskursion til et vandhul, hvor de i nogle minutter koncentrerede alle deres sanser for at indfange duft og lyde, og de iagttog træernes former og farver. Der blev desuden indfanget dyr fra vandhullet til nærmere iagttagelse.

Opgaven var: Tegn et billede med dine iagttagelser, oplevelser og gengiv stemningen fra turen. Prøv at få dig selv med.

Funktioner

Fritegning

Fritegningsfunktionen bør i udstrakt grad anvendes, når billedarbejdet påbegyndes.

Computerbilleder er »levende« billeder, og dette styrkes og understreges af mere livfulde former, når billedets struktur og form skitseres i motorisk hurtige streger, ført af frie hånd- og armbevægelser.

De heraf spontant opståede og måske utilsigtede virkninger kan være befordrende for et dynamisk billedudtryk. Teknikken animerer til holdningen: »Hvad sker der, hvis jeg gør sådan?«

Mikroskopet

Funktionen er udmærket, når former skal rentegnes, detaljer bearbejdes, eller et ekstra billedelement tilføjes.

Der må dog advares mod en overdreven brug af denne funktion i billedprocessens start. Det kan medføre stereotype og overperfektionistiske billeder, hvor det spontane fortabes i petitesser og pedanteri.

Firkanter – ovaler – cirkler

Disse funktioner er velegnede, når der ønskes præcise geometriske former. Det kan fx være i designopgaver af brugsgenstande, i konstruktivistiske billedudtryk, eller til stilisering af former.

Læreren må være opmærksom på, hvordan disse funktioner anvendes af børnene. Det er ikke et mål at alle mennesker får kuglerunde hoveder, eller at plankeværker er lavet som efter en lineal.

Opgaver

En genstands form kan understreges ved lys og skygge. Tegn tre glas med forskellige grundformer – læg lys og skygge på ved hjælp af forskellige typer skravering.

Tegn en kanin, en kat eller et andet dyr i fri hånd. Stiliser det ved at anvende cirkler, ovaler og firkanter.

Sprøjtepistolen

Denne funktion er blandt andet medvirkende til computerbilleders karakteristiske træk. Sprayen er god til at beskrive organiske former og kan ofte fremme fornemmelsen af bevægelse. En sky, der er sprayet fremfor tegnet, virker luftigere, og trækroner kan beskrives mere differentierede, når sprøjtepistolens farver hyppigt udskiftes.

Den er billig, lugtfri og miljøvenlig!

Øvelse

Tegn et træ, hvor du bruger sprøjtepistolen til kronen. Skift farver mange gange.

Tegn et træs omrids med en tyk sort streg. Udfyld med farver.

Hvilket træ virker mest naturligt?

Mønsterfunktion

Nogle programmers muligheder for mønsterdannelse er velegnede som udgangspunkt for mønsterarbejde eller design.

Eleverne kan gå på jagt efter menneske- eller natur-skabte mønstre i deres omgivelser og bruge disse som udgangspunkt for udformning af egne mønstre på computeren. Disse kan så igen anvendes i andre sammenhænge, måske til større udsmykningsarbejder.

Læreren kan vise eksempler på forskellige tiders dekorationer, der kan føre til en samtale om, hvorfor mennesker altid har »pyntet« deres omgivelser tøj – bygninger – genstande etc.

Øvelse

Tegn over en symmetriakse en krukke med lukket og åben form og lav en dekoration, der passer til formen.

Billedudsnit

Nogle programmer kan lave et billedudsnit, der så kan males med. Det kan danne nye betydninger i billedudtrykket. Bevægelse i billedet kan fremmes.

Billedudsnit kan forstørres så mange gange, så et billede fra at have naturalistiske træk bliver konstruktivistisk. Det kan danne indgangsvinkel til arbejde med nonfigurative billeder.

Hente – gemme funktionen

Alle programmer giver mulighed for at gemme elevernes egne billedelementer, som så kan hentes frem et uendeligt antal gange. De enkelte elementer kan småjusteres og gemmes i en anden udgave, ligesom billeder kan gemmes undervejs i processen.

Arbejdsprocessen kan således blive reversibel. Et billede, der er blevet »overbearbejdet«, kan fortrydes, og det er muligt at arbejde videre fra et tidligere trin i processen og foretage en anden bearbejdning.

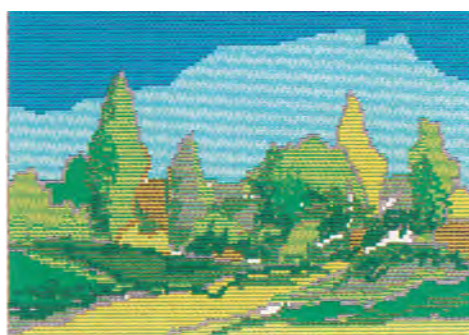
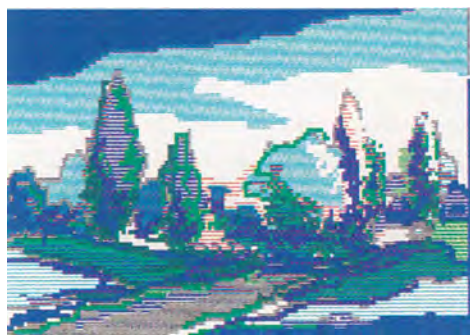
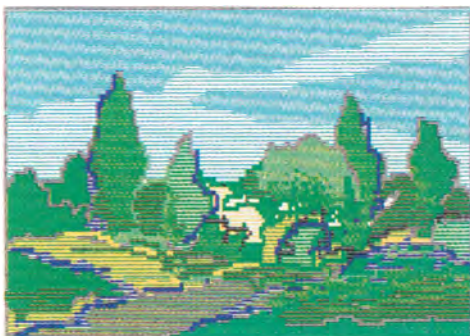
Billedbaser

Nogle tegneprogrammer leveres med billedbaser indeholdende op til flere hundrede mere eller mindre stereotype voksentegninger. At anvende disse ukritisk som grundlag for elevernes billedarbejde er en misforståelse. Billedkunstundervisningen på computer løses ikke ved at indføre en »elektronisk malebog«.

Farver

De fleste tegne- og maleprogrammer indeholder paletter, der i antal langt overstiger, hvad elever ellers har for hånden.

Farver og farvers brug er vigtige faktorer for billeders æstetiske udtryk. De elever, som med andre teknikker vanskeligt kan farve jævnt og tæt, får styrket deres selvtillid, for computeren farvelægger ensartet og overalt inden for et afgrænset område. Farveudskiftninger sker hurtigt og kan lige så hurtigt fortrydes.



Elevarbejde fra
DLH-kursus

Letheden tilskynder til eksperimenter, der visualiserer farvevalgets betydning for billedets udtryk.

Arbejder vi med et landskabsbillede, kan vi spørge: Hvilken virkning har det, når himlen er lyseblå eller mørkeblå?

Hvordan vil det se ud, når græsset er mørkegrønt og trækroneerne lysegrønne, eller ville det omvendte være bedre?

Farvers symbolske og ekspressive betydning synliggøres, når samme billede kan laves i forskellige farvekombinationer.

Farvers rumskabende virkning kan undersøges. Hvilke farver virker pågående og maser sig frem i billedet, og hvilke viger?

Cirkler, trekanter, firkanter farvelagt i forskellige kombinationer anskueliggør dette.

Hvordan virker rød, gul og blå på henholdsvis hvid og sort baggrund?

Farvekontrasters betydning i billedet kan undersøges. Hvad betyder lys/mørke kontrasten – eller kontrasten mellem primær – sekundær og tertiær farver?

Opgaver

Mal en landskabsbaggrund med sekundærfarver. Placer et dyr i silhuet, malet i primærfarver. Mal træer, buske, hegn, bænke, sten i tertiærfarver. Diskuter farvernes virkning.

De fleste programmer tillader muligheden for at anvende mere eller mindre mættede farver. De »tynde« farver farvelægger kun hver anden pixel. Ofte arbejdes der kun med dækkende farver, men i nogle programmer kan der arbejdes med transparente farver, hvilket igen rummer mulighed for nye farveblandinger.

Når børn arbejder på computer, afprøver de mange farvevirkninger. Det er vigtigt, at læreren er med til at sætte ord på erfaringerne, så eleverne får teoretisk forståelse for de forskellige virkninger. Hermed får eleverne en indsigt, der kan anvendes i andre sammenhænge.

Digitaliserede billeder

Enhver repræsentation af billeder i computeren er digital; d.v.s. at de enkelte farver – ofte i millioner af nuancer, deres mættethed og lysstyrke beskrives ved hjælp af talkoder. Når der i denne forbindelse tales om digitaliserede billeder, skal det forstås som billeder, der er indlæst i computerens hukommelse v.h.a. videokamera, scanner, stillvideo eller via videolagringsmidler som videodiske og videobånd.

Billederne kan således stamme fra egne optagelser, eller fra billedbærende medier i samfundet som bøger, plakater, aviser, dias m.m., samt indlæst fra andre elektroniske billedmedier.

Video still-billedkamera

Et video still-billedkamera kan fx optage 50 enkeltbilleder på en speciel diskette. Fotografierne kan transmitteres til computeren via et interface.

Fotografierne kan overføres til et tegneprogram og bearbejdes her eller direkte til brug i et layout-program.

Video still-billedkameraet er fremragende i forbindelse med fx arkitekturprojekter, undervisning omkring billed- og tekstlayout til skolebladet og i øvrigt i computerundervisningen, hvor realoptagelser skal bruges.

De digitaliserede billeder kan finde plads i billedundervisningen

- 1) som uændrede, rene kopier til billedanalyse og illustration
- 2) som billeder bestemt for manipulation,
- 3) som billeder, hvor billederne overføres fra ét program til et andet billedbehandlingsprogram til efterbehandling, eller hvor billederne overføres til andre medier eller billedfremstillingsformer.

Kopier til billedanalyse m.m.

Billedanalyse er en vigtig del af faget billedkunst.

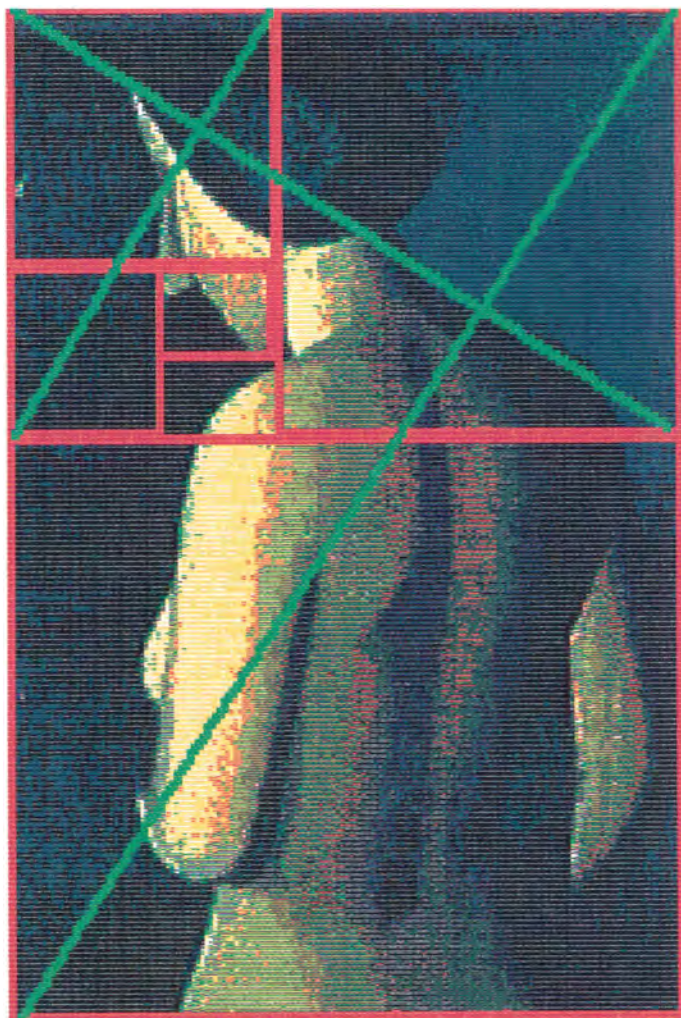
Inden for mediekulturens billedkategorier fx reklamebilleder er tekst og billede en uadskillelig del af billedets indhold og form. På computeren lader delene sig let adskille, hvorved formen ændres. Reklamens ofte dobbeltbundede budskab lader sig derved lettere studere. Computerens muligheder for hurtige spejlinger kan fx give anledning til iagttagelse af billedaflæsningsretningens betydning, og fjernelse af enkeltdele i billedet vil måske afsløre billedets skjulte medbetydninger.

Et digitaliseret monumentalbillede af V.Lundstrøm ønskes måske undersøgt for sin grundlæggende billed-

opbygning. I stedet for glasplade og filtpen kan der v.h.a. tegneprogrammets kasse-, cirkel- og stregværktøjer anstilles en omfattende og grundig overtegning af billedet med fx gyldne snit formater, cirkelslag m.m. i jagten på forståelse af billedets grundarkitektur. Et mislykket forsøg kan straks erstattes.

Illustration

Illustration af emner og temaer finder i billedkunst bl.a. sted ved indsamling og præsentation af andres



billeder. Denne billedindsamling tilfører samtidig eleven viden om billeder og tjener som inspirationsgrundlag for elevens eget billedarbejde.

I digitaliseret form lader disse billeder sig lagre på beskeden plads og kan præsenteres i mange forskellige opsætninger, som fx halvtotaller, nærbilleder eller præsenteret to og to til sammenligning. Billedmaterialet kan samles fra mange kilder, og da der er tale om kopier, kan råmaterialet hurtigt bringes på plads igen på fx skolens bibliotek.

Opgave

Lav en billedserie om kunstnere, der fortæller om mennesker med hårdt fysisk arbejde.

Sådanne elektroniske billedserier vil senere kunne danne grundlag for andre kategoriseringer, der måske omhandler formelle fællestræk i farveholdning m. m.



Manipulerede billeder

Tegneprogrammernes 'klippe' og 'klistre' funktioner er ideel til arbejde med billedcollager. Der kan her skabes nye billeduniverser ved sammenstilling af digitaliserede, computergenererede og selvskabte billeder. Undervisningen får her en naturlig tilgang til udtryk af begreber og holdninger. Fx: 'To kulturer mødes', 'Vi lever på Jorden', 'Jeg er med til min mors ni års fødselsdag'.

Under arbejdet med collagen opstår til stadighed form, farve og udtryksmæssige sammenstød mellem de sammenbragte billedelementer. Disse sammenstød vil ofte give anledning til nye billedideer, fremelske lyst til fornyede eksperimenter.

Mediernes billeder lider i disse år af alvorlige tab af 'sandhedsværdi'. Manipulationer kan gennemføres af såvel indhold og form, og ting og begivenheder uden sammenhæng i den virkelige verden kan sammenbringes uden at det umiddelbart kan afsløres.

En opgave kunne fx være: 'Fjern politiker X fra billedet og erstat ham med politiker Y' eller 'Udstyr dit popidol med dine egne øjne'.

Inden for musikken eksisterer der et begreb, der hedder sampling. Man 'låner' her ved hjælp af computeren en anden musikers eller gruppes helt specielle lyd og benytter denne i sin egen komposition. Det vil på samme måde være muligt at låne et andet billedes palet og anvende disse farver i sit eget billede. I de fleste tegneprogrammer er der flere hundred tusinder fint regulerbare farver til rådighed. I billedundervisningen kan sådanne forsøg føre til en finere forståelse af farvernes udtryksfunktioner.

Opgave

'Lav et billede i så mange gråtonenuancer, som du kan overkomme. Udskift derefter disse farver med det andet billedes palet', eller 'Udvælg fra et andet billede de 8 mest dominerende farver. Mal dit eget billede med denne palet.'

Integration m. andre programfiler og billedfremstillingsmetoder

I billedmediet film skaber man nye udtryk ved sammenblanding af almindelig film og tegnefilm. Ved digitalisering af fotos kan billedundervisningen umiddelbart benytte sig af denne teknik. Tegneprogrammerne er normalt udstyret med såkaldte skærmkopieringsprogrammer, der giver billedmageren mulighed for at overføre billeder skabt i helt andre programmer til det tegneprogram, som også håndterer de digitaliserede billeder.

Tekstbehandlings- og layoutprogrammer er i mange tilfælde i stand til at indlæse billeder. De til programmerne medfølgende billeder er ikke altid anvendelige, men udviklingen af scannere og digitaliseringskameraer gør det muligt at benytte sig af egne billeder. En oplagt opgave i billedundervisningen er da at inddrage brugen af tekst og billede fx til bogproduktion, reklame og plakatdesign.

Billedkunstfaget fremstiller ofte store billeder i forbindelse med murale dekorationer, teaterkulisser og lign. Metoden har ofte været at lade skitsen forstørre ved hjælp af en overheadtransparent. Computerkompositionen, som måske omfatter brugen af digitaliserede billeder, lader sig umiddelbart udskrive på overheadtransparent og anvende til ovennævnte formål. Det bliver lettere at gennemføre en lang række forslag på maskinen inden man skrider til det omfattende malearbejde.

Trykteknikker som serigrافي og litografi anvender ofte fotografisk overføring af billedmotiverne til trykklichéerne. Har man en god sortsværtende laserprinter til rådighed kan det digitaliserede billede farvesepareret og 3 eller 4 overheadfilm kan fremstilles som forlæg for trykning i farverne magenta, cyan, gul og sort.

Det elektroniske skærbillede med lysende optiske farver vil altid skifte karakter ved udskrivning til et andet billedbærende materiale. Fastholdelse af farvernes lysintensitet opnås med størst succes ved affotografering af skærmen med alm. dagslysfarvefilm. På denne måde kan der skabes spændende billeder og tekster til brug i lyd/diasshows.

Animation

I tværfaglig sammenhæng mellem billedkunst, dansk og mediefag kan computeranimation indgå som et meget fascinerende emne.

Animation kan naturligvis også stå alene som et område i billedkunst.

Når man er fortrolig med et tegneprogram, kan næste skridt være at gå i gang med et kombineret tegne- og animationsprogram.

Med et sådant program er det muligt at få tegnede objekter eller tekster til at bevæge sig i tre planer på skærmen. Et menneske kan bringes til at løbe hen over skærmen. En bold kan bringes til at hoppe. En bi kan flyve frem mod beskueren og blive større og større eller visuelt mindre og mindre eller flyve i cirkler for den sags skyld.

Optagelserne foregår i enkeltbilleder, der efterhånden sættes sammen, eller direkte i små sekvenser, der ved afspilning har karakter af små stumper tegnefilm.

En computeranimation kan overføres på en videofilm via en genlock eller et videokort. Billedsekvenser og enkeltbilleder fra en video kan ligeledes bearbejdes via computeren. Fx kan en billedsekvens forandres: forstørrelse af de enkelte pixels, så billederne bliver af impressionistisk eller pointillistisk karakter. Disse billeder tilfører videoen nye kunstneriske og oplevelsesmæssige kvaliteter.

Et animationsprograms tegneflade er transparent, således at man kan se en videooptagelse, når animationen lægges oven på videofilmen.

Det er en fordel at arbejde med rolige, næsten stillestående videooptagelser som baggrunde for animationerne.

Design og visuel kommunikation

Design

Vi er alle brugere af design, der præger næsten alle fysiske aspekter af vores hverdag. Inden for dette område spiller computeren en stadig større rolle.

Der findes allerede egentlige designprogrammer på markedet, hvor det er muligt at designe objekter i 3 dimensioner. Man kan dreje tegnede objekter, så de kan ses fra alle sider. Desuden kan der lægges overflader på, så det ligner plastik, træ, sten, papir m.m. En skitse eller et foto kan lægges omkring objektet, så de smyger sig omkring det. Der kan lægges skygger og højlys.

Disse programmer skal køre på maskiner, der er lidt større end dem, vi pt. bruger i skolen.

Designopgaver i skolen kan løses på de gængse tegneprogrammer.

Opgaver

Grafisk design

Design et ark indpakningspapir ved hjælp af tegneprogrammets flytte-, kopiere-, spejle-, dreje- og tegnefunktioner. Tegn fx et dyr, farvelæg det. Fremstil flere forskellige versioner af dyret ved at bruge ovennævnte funktioner på tegneprogrammets side 2 eller scratch-side. Kopier de forskellige dyreversioner om på side 1 og organiser dem i en æstetisk formation. Farvelæg mellem dyrene.

Design en kampagne mod rygning på skolen. Brug et layout-program. Design løbesedler og små plakater.

Industrial design

Design en ny mælkekarton. Tegn mælkekartonen set fra fire sider som konturtegning. Gem tegningen. Hent den frem igen og giv forskellige forslag til motiv og farvesætning.

Håndværksmæssig design

Design en god stol til eleverne i skolen. Tegn stolen set fra fire sider. Giv forskellige forslag til farvesætning.

Arkitektur design

Design en legeskulptur – skitser produceres i henholdsvis ler og på skærmen. På tegneprogrammets side 1 enten tegnes en tegning af skolegården eller indscannes et foto af samme. På side 2 eller scratch-siden tegnes legeskulpturen, denne indrammes af flyttefunktionen og flyttes om på side 1 og placeres det ønskede sted i skolegården.

Design en ny type hinkeruder. Brug firkanter, cirkler og elastikstregen. Sæt tal ind i de forskellige rum. Prøv den/dem af i skolegården.

Layout/visuel kommunikation

I en tid, hvor tekstbehandlings- og layoutprogrammer (Dtp) snart befinder sig i ethvert lokalområde i landet, bør der undervises i den rent grafiske og æstetiske side af denne form for visuel kommunikation.

Det er vigtigt, at man i stedet for bare at arbejde hurtigere – lærer at se, at der er flere løsningsmuligheder. Det er muligt at prøve sig frem og tage stilling til flere typer overskrifter og mange forskellige sammensætninger af billeder og tekst, der på hver sin måde kan kommunikere et budskab.

Tekst kan lægges på og ændres i det uendelige. En god og kompleks kreativ proces opnås med computeren som redskab.

Man kan arbejde med æstetik og funktion i forhold til typografi/billedopsætning.

Opgaver

Layout af skoleblad. At layoute skolebladet på computeren kan være meget tidskrævende i begyndelsen. Men det kan lattes betydeligt,

hvis man layouter nogle mastersider til bladets faste indhold, såsom forsiden, indholdssiden og hoveder til andre faste sider. Mastersiderne er i forvejen layoutede sider, hvor billeder og brødttekster fyldes i, direkte fra tekstbehandlingsprogrammet. Mastersiderne gemmes til efterfølgende numre af skolebladet.

Layout en naturbeskyttelsesplakat med tekst og billeder.

Arkitektur

Formålet med at undervise i arkitektur i folkeskolen er at stimulere eleverne til en rigere oplevelse af deres fysiske omgivelser, at udbygge elevernes evne til at vurdere formgivning og planlægning kvalitativt samt at udvikle deres lyst til at engagere sig, når deres omgivende miljø skal vælges, skabes eller planlægges.

Undervisningen skal endvidere styrke elevernes forståelse af, at de fysiske omgivelser afspejler de historiske, økologiske, økonomiske og kulturelle strømninger i samfundet.

Man kan tage udgangspunkt i lokalområdets arkitektur, bredere i dansk arkitektur og i udenlandsk arkitektur.

Computerens tegneprogram kan med sine mange muligheder for at ændre, flytte og kopiere – med fordel indgå som konstruktivt/kreativt værktøj i arkitekturprojekter.

I arkitekturprojekter kan et tegneprogram indgå som en hjælp i bl.a.:

- en skitsering af grundplaner,
- en skitse-mæssig projekteringsfase,
- en ombygningsfase,
- en fase omkring placering i by og på land.

I arkitekturundervisningen kan arbejdes med både formelle og æstetiske forhold, der fx kan udkrystalliseres i 3 begrebsgrupper:

Arkitektoniske begreber

Form og størrelse i forhold til indhold og funktion –
form i forhold til tradition og fornyelse – ydre og indre
rum – natur/kultur – placering i by og i landskab –
materialer – overflade – udsmykning – spændstighed –
balance – dør, port, vindue, tag, ydermur, tårn, søjle,
altan, platform, gesims m.m.

Opgaver

Tegn et fantastisk slot med tårne, trapper, gesimsers m.m.

Få scannet et foto af en husrække med 3 huse ind – visk det midterste hus ud – og tegn et nyt hus ind – overvej hvordan det skal se ud i forhold til nabohusene, hvis det skal signalere vores tid og samtidig falde naturligt ind.

Oplevelsesmæssige begreber

Udsigt – lysindfald – akustik – at være i små, store, lyse og mørke rum – at gå hurtigt og langsomt igennem – at gå ud og ind ad – at gå op og ned ad trapper – at kunne lege i, på, over, under, rundt om osv.

Opgave

Tegn en grundplan af jeres klasseværelse – tegn symboler for reoler, borde, stole og tavler – foreslå nu forskellige indretninger af klasseværelset, når der skal tages hensyn til færdsel, funktion og velvære. Den tegnede grundplan gemmes og hentes frem igen til de forskellige forslag. Borde og stole flyttes med flyttefunktionen. Forslagene printes ud, diskuteres og hænges op til senere brug i klasseværelset.

Formmæssige begreber

Firkantet – trekantet – aflangt – spidst – afrundet – buet (konkav og konveks) – skråt – fladt – tykkelse – størrelse – kuben – pyramiden – keglen – kuglen – cylinderen og sammensætningen af disse.

Opgaver

Find kegleformer, trekanter osv. i det omliggende byggeri, tegn dem ind på computeren og byg nye huse med disse former.

Lav en arkitekturcollage af brudstykker af indscannede fotos af arkitektur fra forskellige tidsperioder. Brug flytte-, kopiere-, dreje- og tegnefunktionerne.

Tegn et springvand af kubiske former. Stil det evt. ind på en tegning af en park.

Ved at bruge 3D programmer kan man fremstille linearperspektiviske og isometriske tegninger.

Opgave

Byg en byport

Opbyg en byplan af en lille by.

En entreprenør ønsker at opføre et højt hotel i byen. Tegn hotellet ind og vurder overensstemmelsen med resten af byen.

Computerkunst

Vort århundrede har i særlig grad været præget af den såkaldt eksperimenterende kunst. Siden impressionisterne for godt hundrede år siden brød konventionerne, er der vist ikke det ideconcept, form eller materiale, der ikke er blevet grundigt endevendt af en eller flere kunstnere.

Denne trang til at udforske og skabe sjældne og sindsudvidende oplevelser i streg, form og farve inddrager naturligvis også computeren i sit univers. I dette apparat har mennesket skabt en mulighed for at opbevare tanker og handleformer, som dernæst i dynamisk

form kan manifestere sig fx i et skærbillede, en plotterudskrift eller måske i en håndgribelig 3-D skulpturel udfræsning.

C. Computeren som billedanalytisk værktøj

Faget Billedkunst beskæftiger sig ikke kun med kunsthildet, men med alle de billeder, som vi præsenteres for i samfundet.

I dag er vi midt i en erkendelseseksplosion p.g.a. det elektroniske billede, som vi finder det i TV og på computerens skærm. Computeren er imidlertid ikke blot i stand til at analysere og forklare nuets virkelighed, men kan også analysere vore visualiserede tanker om en endnu ikke skabt virkelighed. Når tingene har fået visuel form, er der skabt billeder til at forstå med og dermed kan der stilles analytiske spørgsmål.

Kompositionsanalyse

Fladekomposition

Fra gammel tid har malere bevidst søgt at ordne billedelementerne streg, form og farve på billedfladen, således at ordenen understregede det budskab eller udtryk maleren ønskede, at billedet skulle kommunikere. Nogle har ønsket at udtrykke ro og balance, andre har ønsket at give udtryk for rytme og bevægelse og atter andre har især villet sige noget ved hjælp af billedets rum og dybde. For bl.a. at studere disse virkemidler samler man i billedkunst både fortidens og nutidens billeder, analyserer dem og aflurer måske nogle af metoderne til senere brug i egne billeder. Der kan fx være tale om fladekompositioner som det gyldne snit, den harmoniske port eller simple symmetrier, diagonal og s-kompositioner eller dominerende virkning af vandrette og lodrette linier. Skal man fastholde kompositionens mange linier og sving er det nødvendigt at tegne på en reproduktion, og det går jo ikke, hvis den findes

i en lånt bog. Computeren indeholder alle de værktøjer, man skal bruge for en sådan analyse, og man mangler således kun at have kunstværket repræsenteret i computeren i digitaliseret form. Har man scanner eller videoudstyr, kan man selv opbygge sine kunstbilledbaser, og hvis ikke, må man anskaffe sig billederne fra andre steder, hvor sådanne baser fremstilles.

Opgave

Den danske kunstner Georg Jacobsen arbejdede med inspiration fra den franske maler Cezanne meget med geometrisk form i sine billeder. Brug en kraftig elastiklinie i en afvigende farve til at finde rektangler, trapezer, diagonaler m.m., således at disse former fremstår som 'hele' selv om maleren har gemt dem mellem og bag hinanden. På samme måde kan du finde cirkler, ovaler og svungne linier.

En anden maler, der ligeledes har arbejdet med integrerede planer er Pablo Picasso. Undersøg på samme måde et af hans billeder og prøv at vurdere om planernes rytme har sammenhæng med det Picasso vil sige med sit billede.

Rumkomposition

Som det gælder for fladekomposition, gælder det også for komposition i rummet. Der kan være tale om lineare perspektivformer som fx skråperspektiv, isometrisk perspektiv, frontperspektiv eller 2 og 3-punktperspektiv, men også om rumvirkninger der er opnået gennem overlappning, farveperspektiv, kvalitetskontraster og anvendelse af plangeometriske former, som øjet i særlige sammenhænge tolker rumligt.

Opgave

Find et billede af den danske guldaldermaler C. W. Eckersberg, hvorpå han har malet huse. Følg med elastikstregen fx tagrendernes, gesimsernes, trappetrinernes og soklernes retninger. Sæt elastikstregen fast, når den synes at have nået 'bunden' af billedet. Læg mærke til,

hvor de parallelle linier fra det samme hus mødes. Synes du at hans billeder af huse ligner virkeligheden godt? Se selv ud af vinduet og prøv om du kan se om linierne går på samme måde der.

De fleste moderne tegneserietegnere benytter samme teknik, når de skal gengive huse. Prøv at finde nogle, der tegner fx skyskrabere oppefra. Prøv igen at gennemtegne en tegning med elastikstregen og se, hvor mange steder linierne mødes. Det kan godt være at computerskærmen ikke er stor nok, men du kan godt se det alligevel.

Farveseparation

At kunne dele (separere) et billedes farver i dets grundbestanddele af magenta, gul og cyan og måske sort har før computerens tid været forbundet med en vanskelig og kostbar måling. Man må gøre det for at kunne reproducere et billede i farver, idet disse tre farver ved overtrykning på hinanden er i stand til at gengive alle billedets farver. Man har derfor en plade for hver af de ovennævnte farver, der så med stor nøjagtighed trykkes oven på hinanden.

Opgaver

Tegn og færdiggør et billede på computeren. Gem billedet på disketten. Fjern med 'skift farve' redskabet derefter alle de farver på billedet, der ikke er røde og blå. Gem dette gule delbillede. Separer på samme måde det røde og det blå delbillede og gem dem. Skær dine linoleumsklicheer, idet du ser på computerudskriften, hvad du skal skære væk i de enkelte delbilleder.

Tegn et billede, hvor du bevidst har anvendt kolde farver i baggrunden, neutrale i mellem-

grunden og varme larver i forgrunden. Byt om på de kolde og varme farver, og se hvad det betyder for dybden i billedet.

Analyse af rummet

Vi lever og sanser i en rumlig verden. De fleste af de billeder vi producerer eksisterer på en 2-dimensional flade. Når vi ønsker at afbillede rummet, må vi altså skabe en illusion.

Opgaver

Tegn med et tredimensionalt program et eventyrslot på en bakke. Iagttag, hvad der sker med byggelementerne, når du fører dem ind i rummet og op på bakken. Gem din tegning. Overfør din rumlige tegning til dit almindelige tegneprogram og tegn marker, træer, mennesker m.m. på billedet med slottet.

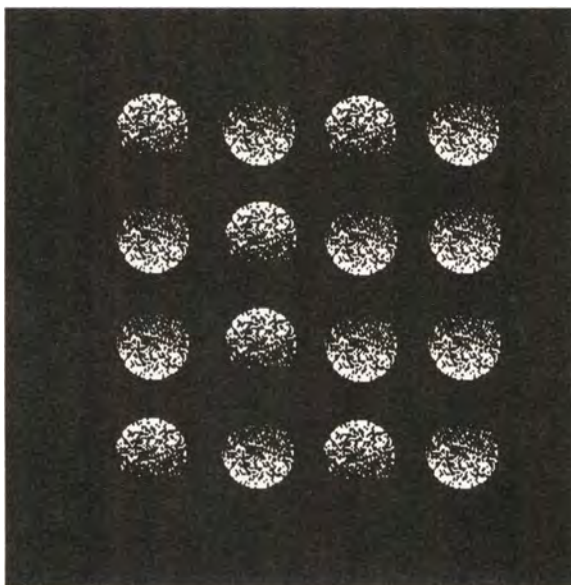
Gå tilbage til dit tredimensionale tegneprogram. Hent dit eventyrslot igen og prøv nu at ændre horisontens placering. Hvad sker der med dit billede, når du vælger en lav horisont? Hvad, når du vælger en høj horisont? Prøv at ændre målestoksforholdet. Det virker, som om du nærmer dig eller fjerner dig til slottet. Hvad sker der med de rumlige byggelementers form? Hvornår ser billedet mest naturligt ud? Find eksempler i tegneserier og i andre billeder på at tegneren har brugt nogle af disse principper.

Analyse af skygger

Vore hjerner tolker vore synsindtryk. Ved hjælp af bl.a. forskellige strukturer i tingenes overflader, samt fx hvorledes lyset falder på en genstand kan vi afgøre dens afstand fra vore øjne, og om der er tale om kon-

vekse eller konkave former. Vor hjerne har erfaret sig til at tolkningerne bliver sikrest, hvis den forudsætter, at lyset kommer skråt ovenfra. I den plane billedforms rumillusionistiske verden kan vi imidlertid let snyde hjernen. Se på kvadratet med fordybninger og forhøjninger. Vend bogen på hovedet og iagttag, hvad der sker.

En sådan forvirring af vore sanser benytter man bl.a. i den surreale kunst. Billedrummet vil antage en drømmeagtig og ejendommelig karakter, hvis kunstneren snyder med skyggerne. Dermed kan han styrke det budskab, der ligger ham på sinde at kommunikere.



I mange computertegneprogrammer er der indbygget en skyggefunktion, og det er således let at anstille en række forsøg og se, hvorledes billedet ændrer karakter efter skyggelægningen.

I helt avancerede programmer kan man bestemme lysstyrken, retningen og spredningen af lyset, samt bestemme lyskildens farvetemperatur. Matematikken i programmet udregner de deraf resulterende selvskyg-

ger, slagskygger og refleksskygger med en enestående realistisk virkning til følge. Når der så anvendes flere lyskilder, kan man alene ved hjælp af lyset modellere sine rumlige objekter.

Opgave

Tegn evt. med et tredimensionalt tegneprogram et stort landskab med huse, tårne m.m. Overfør tegningen til et almindeligt tegneprogram. Tegn og kopier nogle menneskikkelser ind i rummet og eksperimenter derefter med irrationelle lysvirkninger, d.v.s. at lyset skal komme fra steder, hvorfra man ikke venter det.

Funktionel billedanalyse

Tilstandsanalyse

Vore dages forurenede atmosfære er ikke alene ødelæggende for de levende væseners helbred, men ødelægger også fortidens vidnesbyrd i form af bygninger og kunstgenstande. Det er fx vanskeligt at afsløre de små revner i et maleris beskyttende fernislag. Disse revner kunne blive begyndelsen til maleriets undergang, men fordi man kan scanne billedet ind i en computer med ekstremt høj opløsning, er det blevet muligt ved kraftig zooming af den elektroniske billedkopi at se disse revner og få grebet ind inden skadelige luftarter ødelægger det underliggende farvelag.

Røntgen og ultralyd danner kun skygebilleder, som den analyserende læge må tolke, men med computerens indtog som fortolkere af de næsten umærkelige forskelle, som de enkelte organer tilbagekaster af signaler, er det muligt at få udtegnet klare billeder i farver på computerskærmene, selv af bløde organer.

Funktionsanalyse

Bilingeniørerne kan gennemføre en lang række analyserende tests på den endnu ikke producerede bil, fx dens brudstyrke ved sammenstød, luftmodstandens afhængighed af karossens form, samt gøre sig overvejelser over designets forhold til den mekaniske funktion.

Procesovervågning og rådgivning

I det moderne samfunds kontrolcentre foregår overvågning af processer hyppigt med billeder. Fx er det muligt at overvåge det københavnske gasdistributionsnet, dets pumper, rør og ventiler fra en enkelt central.

På et moderne skib kan styrmanden og kaptajnen også modtage navigationshjælp fra computere. Her indlæses alle relevante data om vind- og strømforhold, skibets position, hastighed og brændstofforbrug automatisk til computeren. Søkortene er indkodede, og computeren kan på grundlag af bl.a. disse oplysninger analysere situationen og fx foreslå sejlruten ændret for derved at slippe fri for et evt. uvejr. Den nye rute kan direkte udtegnes på det elektroniske søkort.

Simulation

For indendørsarkitekten har det fx altid været et problem, hvorledes lyset faldt i lokalerne. Med moderne 3-D studieprogrammer tegner hun sine forslag, angiver en eller flere lyskilder, deres retning og styrke og kan næsten øjeblikkeligt aflæse konsekvenserne på skærmen.

Landskabsarkitekten er ligeså godt stillet med computeren. Landskaber kan i dag genereres med så høj lighedsgrad, at man ikke kan se forskel på et virkeligt landskab og et landskab der er genereret på grundlag af fraktaler. Dette gælder også for scenografer, fotografer, filmfolk og museumsfolk for slet ikke at tale om hele den elektroniske underholdningsindustri.

D. Computeren som formidlingsværktøj

Kravene til børnenes kommunikative kompetence bliver stadig skærpet. I tværfaglige projekter, i værkstedssammenhænge og i forbindelse med formidling af information indhentet fx på lejrskoler og studieophold kan eleverne ved hjælp af præsentationsprogrammer give en differentieret og klar information til tilhørerne under fremlægningen.

For læreren er muligheden for professionel præsentation af forskellige fagforhold ligeledes udvidet fx gennem fremstilling af farve- og s/h transparenter, samt dynamiske computerpræsentationer, hvor forskellige processer kan anskueliggøres i logisk opbyggede sekvenser.

En udvidet præsentation og interaktiv formidling af information v.h.a. computere ses også på museer og udstillinger.

Præsentationsprogrammer

Der er her ofte tale om programkomplekser: ét til billedfremstilling, ét til tekstbehandling, ét til sammensætning af præsentationens form og indhold, samt ét til afvikling af præsentationen.

Programmet til editering af præsentationen giver mulighed for at lade skiftende billeder fremkomme på skærmen med forskellige slags overgange som: overlappning, diagonaler, fading, eksplosion m.m. Man kan lade hele tekster komme tilsyne, eller man kan lade dele af tekster overlejre billeder på skærmen efterhånden som præsentationen skrider frem. Det skaber klarhed i budskabet.

Teksterne kan komme glidende fra højre, dukke frem fra baggrunden, dukke frem som teaterforhæng m.m. eller antage animationskarakter. Det skaber opmærksomhed om præsentationen.

Man kan også vælge at springe til forskellige steder i billed- og tekstbasen, og således skabe en præsentation, hvor brugeren selv kan styre afviklingen af præsentationen. Det skaber et interaktivt undervisningsmateriale.

Det kan fx være en base med billeder, eller kort og tekst til turistinformation. Et sådant system er fremstillet af en skoleklasse og fungerer på byens turistkontor. Dette er et godt eksempel på skolens udadrettethed mod det omgivende samfund.

Under idefasen, materialeindsamlingen, researcharbejdet og drejebogsfremstillingen ligger der masser af billedkunstfaglige overvejelser ang. design og skærmlayout.

Fagspecifikke programmer i billedkunst

Efterhånden er der udviklet hjælpeværktøjer af en sådan åbenhed og tilgængelighed, at der er mange muligheder for den enkelte lærer til, evt. i samarbejde med sin klasse, også at udvikle små fagspecifikke programmer til sin undervisning. Det kan fx være præsentationer af farve- og formlære, instruktionsvejledninger, oplæg til opgaveløsning, præsentation af undervisningsforløb.

Computeren som værktøj for billedkommunikation

I 1800 tallet sås et væld af opfindelser, der byggede på den elektriske kraft. Flere handlede om at kunne kommunikere over store afstande på kort tid. Telegraf, telefon og radio og båndoptagere er kendte lyd og tegnmedier, men billedmedier var også med. I 1847 blev kopitelegrafens opfundet, og den har siden udviklet sig til et meget vigtigt billedkommunikationsmiddel i vore dage, nemlig telefaxen. Med mikroteknologien er det blevet endnu lettere at kommunikere med billeder. Som énvejskommunikation kender vi det i form af tv, teledata og teletekst med primitive tv-billeder, og hvor netkapaciteten kan klare det, kan man i dag med videotelefon se den, man taler med.

DIN-databasen som er specielt oprettet til brug for skolerne indeholder også billeder som forklaring til en række tekster og kan kaldes via modem fra skolernes computere eller fra særlige computere bestemt til formålet.

Mange skoler har inden for de senere år etableret fast datakommunikation med skoler i fjerne udlande via skolens computere tilsluttet et telefonmodem. Som det er muligt at sende tekster, er det også muligt at sende billeder, men denne teknik er endnu i sin vorden, da billedfiler normalt fylder for meget. Imidlertid kan ny teknik til komprimering og dekomprimering af filer afhjælpe problemet, og vi vil snart se billeder dukke op på vore computerskærme tegnet af fx japanske børn som illustrationer til de tekster disse børn sender til deres danske 'pennevenner'. Her kan billedkunstlæreren være med, evt. i et samarbejde med sproglæreren.

Denne nye arbejdsform vil naturligvis bidrage til at forståelsen for billedet brugt som kommunikationsmiddel vil være indlysende for børnene og betyde et markant spring frem mod international og mellemløselig forståelse.

Opgave

Undersøg om dit skolebibliotek har tilslutning til ydre databaser via modem. Spørg bibliotekaren om hun/han vil søge i databaserne efter artikler om datakommunikation med billeder.

E. Computeren som styringsværktøj

Multimedia- programmer

I disse år vinder multimedieprogrammer mere og mere udbredelse i skolen og ved amtscentraler. Med hyper-tekstprogrammer er det let at skabe sammenhæng imellem tekst, billede, lyd og ydre enheder som fx båndoptagere, lyd/diasshows, videomaskiner med bånd eller laservideodisk.

Især laservideodisken påkalder sig interesse, idet dette medium kan være bærer af op til ca. 100000 billeder pr.disk. Disse billeder kan på nogle plader afvikles sekventielt i form af film, på andre som enkeltbilleder. Det kan fx være hele samlinger af billeder fra et kunstmuseum, og billedernes kvalitet er som tv-billedets, så længe de vises på en tv-skærm. Man kan søge på de enkelte billednumre via en tilsluttet computer, eller ved hjælp af en fjernbetjening og endelig ved hjælp af en streghjøringskode, der kan aflæses af en lyspen. Det er således muligt på under et sekund at hente et billede fra et vilkårligt sted på pladen. I samspil med billedanalyseprogrammer åbnes der her for tilgang til kunsthistorisk materiale af hidtil uset omfang.

Opgave

'Gennemse disken for billeder fra romantikken. Find blandt disse en række billeder, der skildrer børn. Prøv at udlede noget om den tids syn på børn.' eller 'Gennemse dele af disken for forskellige farvepaletter. Vælg 2-3 billeder med forskellige paletter og diskutér farvesymbolik og farvesyn i de forskellige perioder eller hos de forskellige kunstnere.'

Processtyring

Ved hjælp af ekstra elektronisk udstyr, i form af små æsker med div. tilslutningskontakter – såkaldte interfaces – kan man med enkle programmer bl.a. styre motorer, lamper, og sensorer, der er følsomme for lys, tryk, varme m.m. Man kan derfor fx planlægge hele lyssætningen i dukketeaterforestilling og sikre, at de rigtige lyskilder bliver tændt på de rigtige tidspunkter.

F. Computeren som billedgenerator

Forestillingen om computeren som en mirakelmaskine, der ved alt og kan alt, er endnu ikke helt død. Det er derfor af værdi for børnene at få indsigt i, hvorledes enkle menneskeskabte algoritmer kan udløse forbausende virkninger på computerens skærm. Til dette formål er den grafiske programmering særlig velegnet, idet der let skabes et overskueligt univers, hvor ændring af parametre giver øjeblikkelig skærmrespons.

Programmerings- sprog

De fleste skoler råder over programmeringssprog eller forenklede udgaver af sådanne, der ved få kommandoer får computeren til at udføre simple tegninger. Drejnings-, flytnings- og gentagelseskommandoer vil få de tegnede figurer til at antage mønsterform. Ud over glæden ved at have skabt noget pænt, åbnes der for forståelsen for, hvorledes industrien i dag anvender avancerede professionelle programmer.

Opgave

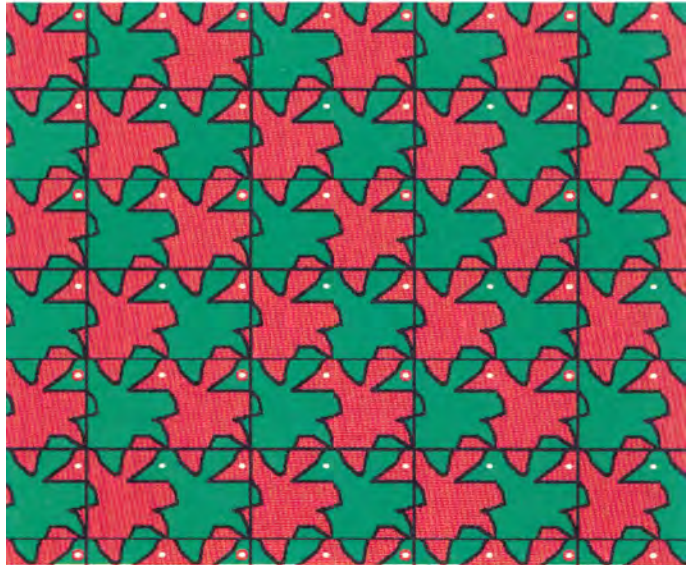
Tegn et kvadrat, og lad programmet dreje og gentage det, så det bliver til en mønsterblomst.

Mønster

Menneskets billedskaben har suget næring fra mange videnskabelige kilder. Således også fra matematikkens 17 eksisterende regler for dannelse af plangeometriske tapetmønstre. Eksisterende programmer vil kunne føre børnene ind i en mønsterverden af usædvanlig skønhed, klarhed og variation og åbne deres øjne for det rene, logiske udtryk i bl.a. den islamiske kunsts fliser og tæppemønstre.

Opgave

Komponer et billedelement og lad programmet generere et mønster med spejling og drejning. Studer, hvorledes den hollandske maler M. C. Escher har arbejdet med mønstre i sine billeder.



Generering af tilfældig form

Andre programmer genererer streger, former og farver af forskellig art og størrelse efter computerens indbyggede generator for tilfældige tal. Her kan børnene med enkle tal styre billedgenereringen og skabe uendelige mængder af stadigt forskellige, formelle billedudtryk, der kan danne grundlag for diskussion om god form samt være oplæg til dekorative flademalerier eller klip. Billederne kan ligeledes affotograferes og anvendes som dias i overblændingsshow's. Fundamentale

kompositionsformer som lodret/vandret, kantet/rundt, roligt/uroligt, rytmisk/statisk samt fx linjeskærings rumskabende virkninger lader sig umiddelbart styre og iagttage.

Opgave

Generer abstrakte billeder, der signalerer ro, glæde, sorg, og overfør dem til videre bearbejdning og udskrift i dit standardtegneprogram.

Mellembilleder

En særlig type billedgenerering finder sted i præsentationsprogrammerne. Disse programmer kan sammensætte billeder til en slags diasshows på skærmen. Billedskiftene kan finde sted som overblænding, eksplosion, bølger, sammenfletning m.m., som vi kender det fra tv billedernes overgange. Mellembillederne antager ofte en usædvanlig, kompleks skønhed, hvor sælsomme og æstetisk fascinerende strukturer præger billederne. Disse billeder kan man fastholde og senere ved hjælp af klippe-, klistrefunktionerne benytte de dannede strukturer i egne arbejder.

Opgave

Saml mindst 20 forskellige strukturer i et strukturbibliotek på en skærmside. Lav derefter et billede på skærmside 2 og anvend de fundne strukturer, hvor du finder det hensigtsmæssigt.

Råder man over digitaliserede billeder, kan lignende effekter opnås ved ændring af billedets palette.

Visse moderne malere og fotografer lader deres figurer og ansigter fremtræde fragmentariske og deformerede fra baggrundens stof og farve. Dette skaber ofte billeder med stærke, ekspressive udtryk. Råder man over et digitaliseringskamera, vil den digitaliserede persons portræt antage lign. smukke og dragende former blot ved en bevægelse af hovedet under selve optagelsen. Dette kan give anledning til samtale om ovennævnte malere og indgå i egne ekspressive billeder.

Billedgenerering i 3-D

Professionelle designværktøjer, der kan omsætte 2-D tegninger til 3-D tegninger, åbner for en ny verden af dynamisk rumerkendelse.



Billederne opbygges af enkeltobjekter, der sammenføjes til større helheder som huse, byer, maskiner, brugsting m.m., og hvor billederne i trådmodelstadiet kan betragtes fra alle vinkler i »real time«, dvs. at det er muligt at føle sig som helikopterpilot, der flyver op og ned fx imellem byens højhuse. Husene skifter som i en film øjeblikkelig perspektivisk form og størrelse.

G. Computeren som kunsthistorisk vidensbase

Samfundets billedstrøm er ikke alene reklamer og informationsbilleder. Institutioner, firmaer og forbrugerorganisationer sender store mængder af kunstbilleder og kunstreproduktioner i omløb. I undervisningsvejledningen for billedkunst anbefales det som led i billedundervisningen at indsamle billedmateriale af alle kategorier. Disse billeder finder plads i klassens billedsamling, men skal helst for at kunne bruges optimalt være beskrevet, katalogiseret og opsat på en eller anden måde. Det er et besværligt arbejde og alligevel vanskeligt at holde styr på. Her kommer informationsteknologien til hjælp.

Almindelige databaseprogrammer

Databaseprogrammer er sammen med regneark og tekstbehandlingsprogrammer nok de mest udbredte og anvendte edbprogrammer. I princippet svarer et databaseprogram til et almindeligt kartotek med kartotekskort. På hvert kartotekskort kan man skrive de oplysninger, man har brug for om det pågældende emne. Et sådant program er ideelt til at holde styr på klassens billedsamling.

Når børnene kommer med et billede får det et nummer i samlingen. På kartotekskortet i computeren kan børnene skrive dette nummer, hvem der har malet billedet, hvornår det er fra, hvad hovedmotivet forestiller, hvilke farver, der er dominerende, hvilken kategori billedet tilhører m.m.m., samt måske en lille beskrivelse af kunstneren, hvad man selv synes om billedet, hvor det stammer fra o.s.v. I den daglige undervisning har man ofte brug for illustrationsmateriale, og nu er det let at forespørge databasen, om der findes noget i den, som man kan bruge.

Databaser med billeder

Mange databaser kan også ved siden af teksten og tallene indeholde billeder. Billeder fylder imidlertid ganske meget i computeren, så diskene vil hurtigt fyldes op, hvis man ønsker at lagre dem dér. Ikke desto mindre kan man godt, hvis man ikke bruger hele skærmen pr. billede godt have en rimelig samling. Det vil nok være billedsamlinger af mere udvalgt karakter, som man vil opbevare på denne måde.

H. Eksempler på undervisningsforløb

Dette kapitel indeholder konkrete eksempler på undervisningsforløb, som illustrerer nogle af de mange muligheder, der er for at anvende computeren som redskab til løsning af opgaver i billedkunst. Endvidere gives forslag til, hvordan edb og teknologibetragtninger kan inddrages i undervisningen.

Billedbaser

Målet er, at eleverne allerede i de første skoleår via eget arbejde med hente/gemme funktionerne etablerer deres egne billedbaser og dermed får en elementær forståelse for principperne for databasers oprettelse og for søgeprocesser.

Eksempel:

Klassen har i dansk arbejdet med emnet trolde. De har talt om onde og gode trolde, læst troldehistorier, sunget troldesange, været trolde og i fællesskab digtet en troldehistorie, som skal illustreres.

Hver elev tegner et billedelement til historien – den gode/onde trolde, troldehulen osv. – Disse gemmes i billedbasen. Eleverne har således mange billedelementer at bruge løs af, når billedet skal komponeres.

De lærer, at billeder kan gemmes og genanvendes ligesom tekster, at enkel og illustrativ navngivning af de enkelte billedelementer letter søgeprocessen. Det er vigtige erfaringer, der kan uddybes, når de senere i andre sammenhænge skal arbejde med databaser på højere klassetrin.

Der samtales om, hvorfor de kan låne hinandens billedelementer, uden at det ser »forkert ud«. Teknikkens betydning, ensartetheden.

Der kan perspektiveres til mediernes computertrolde og laves sammenligninger mellem forskellige værktøjers betydning for forskellige troldeudgaver. Der kan vises eksempler på forskellig udformning af trolde i billedbøger ligesom industrifremstillede troldefigurer.

Eksempler på tegneseriefilm kan inddrages. Der findes i dag programmer, hvor der blot skal tegnes første og sidste billede – en parasol tegnes helt lukket og åben – programmet beregner de mellemliggende tegninger og en animering er gennemført med to tegninger som arbejdsindsats i stedet for 10. I reklamefilm og film benyttes i stigende grad sammenkoblingen af tegneserieagtige figurer anvendt i reale scener. Hvilken effekt har det?

Hvad betyder det for os mennesker, at der på computeren kan laves filmsekvenser, der virker reale, men er fiktion? Eleverne bør se filmudsnit, der er skabt på computer, så de forstår, at det kan være umuligt at skelne mellem computerskabte filmsekvenser og faktiske optagelser.

Truede dyr

Klassen skriver til ZOO's skoletjeneste om, hvilke af ZOO's dyr der er mest truede.

Hver elev får et dyr.

Skitsetur til ZOO. Eleverne får et førstehåndsindtryk af deres dyr. Der tegnes iagttagelsestegninger til senere computerbilledbehandling.

Tekstarbejde

Klassen og lærerne laver i fællesskab 16 faglige spørgsmål om de truede dyr. Spørgsmålene besvares for

hvert enkelt dyr, deriblandt »Hvad kan man gøre for, at dit dyr kan overleve?«

Svar findes i leksika, i dyrebøger og ved samtale. Spørgsmål og svar skrives senere ind via tekstbehandling.

Hver elev skriver desuden en lille fiktionshistorie: »Hvis nu jeg var mit dyr?«

Billedarbejde

Der bruges et tegneprogram med to aktive skærmsider, hvor man kan flytte tegninger fra den ene side til den anden.

De to skærmsider bruges således, at der på den ene side tegnes en baggrund og på den anden – det truede dyr. Dyret flyttes om på baggrunden og flyttes rundt på denne, til den ønskede placering er fundet, og dyret kan sættes fast.

Arbejdet med baggrunden

Da alle elever ikke har et aktivt indre billede af en jungle, en steppe, et arktisk landskab, vand osv., kan de inspireres af fotos fra tidsskrifter. Fotografierne må ikke tages med hen til computerne.



Dreng, 3.kl.

Der kan eksperimenteres på livet løs med tynde og tykke streger, med sprayfunktionen, fladeudfyldningsfunktionen og flyttefunktionen. Der kan skiftes farver ud, til eleverne er tilfredse med resultatet.

Anvendes der et program med mønsterudfyldningsfunktion, bør denne ikke anvendes, da eleverne ellers let henfalder til »malebogsstadiet«.

Arbejdet med selve dyret

Skitserne fra ZOO rentegnes og overføres til acetat med en vandfast filtpen og klæbes fast til skærmen med et stykke tape, det gør det lettere at følge stregerne med musen og så rette til med mikroskopfunktionen.

Efter lidt øvelse med musen kan man sagtens undvære acetaten.

Udprintning

De færdige computertegninger printes ud på en farveprinter.

Organisering

Før computerugen kan det være nødvendigt at anvende dansk-, orienterings- og billedkunsttimer i nogle uger. I computerugen har klassen 2 lærere og 2 lokaler. 6 computere bruges til billedbehandling og 5 til tekstbehandling.

Eleverne arbejder i 2-mandsgrupper, men arbejder med hvert sit dyr. At arbejde sammen to og to giver større tryghed ved computerne.

Der arbejdes i 2 moduler hver dag.

Hvert hold har et modul ved henholdsvis tegnecomputerne og tekstbehandlingsanlæggene hver dag.

Efterbehandling

Alle elevens tekster og s/h fotokopierede farveprints samles til bøger.

Legende arkitektur

Formålet med dette projekt er at opleve arkitektur. Vi lader os inspirere af arkitektur fra forskellige steder i verden. Der bliver vist en lysbilledserie med spænden-

de, udfordrende og overraskende bygninger fra hele verden.

Samtalen om billederne kan forholde sig til elevernes umiddelbare reaktioner på form, materialer, udsmykning m.m. – og om hvordan det måtte føles at befinde sig i og omkring bygningerne.

En opsummering af samtalens indhold kan krystalliseres ud i tre begrebsgrupper: Arkitektoniske, oplevelsesmæssige og formmæssige begreber.

Vi besøger et nærliggende område, hvor vores huse kan placeres. Eleverne tegner forslag til spændende huse, der kan ligge på området.

Skitserne omsættes til rumlig form

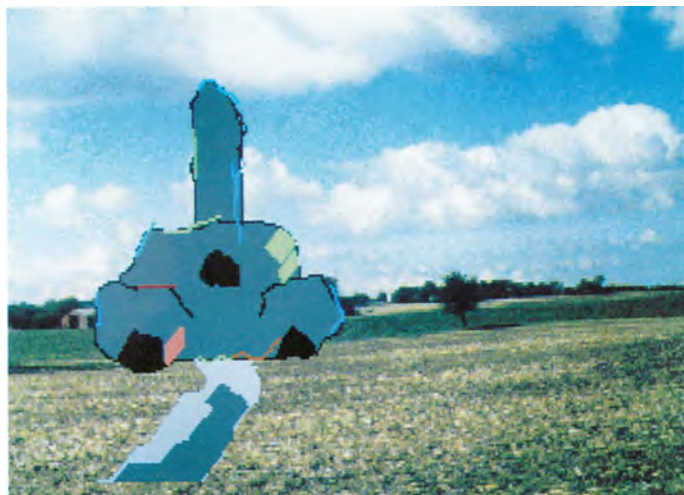
Som rumligt skitsemateriale er rødder med fin chamotte godt, det kan rulles ud i plader, man kan bygge til og rive ned uden de store problemer.

Et hus får fx bølget tag og skal ligge ude i søen, og adgangen foregår gennem en tunnel. Et hus får et stort buet tag, der må støttes med mange søjler. Nogle huse udvikler sig til rene skulpturer, som eleverne måske kunne tænke sig lå i lokalområdet! Eleverne forestiller sig, at de er 2 cm høje og kan gå rundt i modellerne, samt gå op og ned ad trapperne og kigge ud fra forskellige planer.

Computeren – som redskab til at kunne forestille sig husenes placering i et landskab

Farvebilleder af forskellige landskabstyper – en skov, et hav, en ørken, det åbne landskab – bliver scannet på en farvescanner og gemmes på disketter. De kan så senere hentes frem igen som baggrunde på skolens computertegneprogram.

Skitser af husmodellerne tegnes og farvelægges på samme tegneprogram, klippes ud og flyttes med flyttefunktionen ind i de valgte indscannede landskaber. Huset flyttes rundt i landskabet og sættes fast, hvor eleven måtte ønske det. Nogle elever kan tegne mennesker, haver, stier og veje ved deres huse.



Dreng, 5.kl.

Design og arkitektur

Målet er at stimulere elevernes interesse for og udvide deres bevidsthed om brugen af billeder og ord i teknologisamfundet.

Ud fra elevernes eget arbejde med designarbejde på computer skal de opnå forståelse for computerens fortrin i designløsningsprocesser.

Inden eleverne får til opgave at udarbejde designforslag, bør de tilføres en viden om principper for design, således at de har nogle kriterier for vurdering af egne – og andres designforslag, dette modvirker udelukkende subjektive skøn.

I dette indledende arbejde kan der tages udgangspunkt i naturens former og mønstre. Disse følger strukturen, der er dirigeret af funktionen. Naturens former er gode, fordi de bygger på et harmonisk princip. Det kan via billeder anskueliggøres, hvordan naturens matematiske principper er anvendt i arkitektur, malerkunst og design.

Eleverne vælger den vare, de vil designe emballage til. Hvilken form er hensigtsmæssig, når der tænkes på



Nicolas, Thomas, Kasper,
6.kl.

den praktiske funktion, og hvilken billed- og tekstform skal anvendes til opfyldelse af salgsfunktionen?

Typografiens grafiske betydning for understregning af ords betydningsindhold anskueliggøres.

Modtagergruppens betydning for emballagens udformning diskuteres.

Der sammenlignes til dagligvarens forskellige emballering.

Der perspektiveres til fjernsynets reklamespot og disse indslags betydning for varens salg.

Hvilke fællestræk er der ved reklamefilm? Hvem henvender de sig til? osv.

Eleverne laver en reklamefilm for deres valgte vare, der understøttes med musik og tale.

Der kan anvendes forskellige teknikker, videooptagelser, animeringer på computer etc.

Eleverne får kendskab til, hvordan der på computeren kan skabes fiktive varer, der endnu ikke er produceret.

Hvordan bruges computeren i designprocesser?

Eleverne besøger et skiltefirma og ser, hvordan designopgaver til fx streamers til biler i dag løses på computeren. Der males ikke direkte på den aktuelle bil, dens proportioner hentes i programmets billedbase, og den aktuelle streamer kan på skærmen tilpasses i størrelse og typografi, til det ønskede resultat nås.

Ung kontra gammel via digitaliserede billeder

Målet er, at eleverne får forståelse for de nye muligheder, computeren giver, for at manipulere med billeder samt en forståelse for, hvilke konsekvenser det kan have for informationsformidlingen. Endvidere skal eleverne have indsigt i de muligheder, digitaliserede billeder giver for billedarbejdet.

I dansk tages udgangspunkt i tekster, der omhandler fællesmenneskelige temaer for unge og gamle. Eleverne anvender forskellige skriftlige udtryksformer som digte, læserbreve etc.

I billedkunst tegner eleverne selvportrætter med blyant. Disse digitaliseres ind på computeren. Rente-ning og forandringer udføres, til det ønskede resultat er opnået.

Eleverne forevises kunstneres selvportrætter i forskellige stilarter. Eleverne finder deres favoritkunstner. Kunstnerens palet digitaliseres ind på computeren, og eleverne afprøver forskellige farvelægninger. Når eleverne er nået frem til det ønskede udtryk, er computerbilledet udgangspunktet for et maleri med acrylfarver.

Det rentegnede selvportræt på computeren gøres 60 år ældre. Dette kan fx ske ved at digitalisere et fotografi af bedstemor/far og flytte deres øjne, næse, mund etc. over på elevens portræt, hvor det danner

udgangspunkt for en ny retegning. Samme proces kan også ske på et digitaliseret fotografi af eleven. Dermed kan eleverne få erkendelser om mulighederne for at manipulere med billeder.

Endelig kan portrættet blot gøres ældre via understregning af »rynker«.

Elevens selvportræt kan danne udgangspunkt for collagearbejde indeholdende fragmenter af elevernes livsverden.

Sport, digt og data

Et tværfagligt længerevarende forløb. Involverede fag: Dansk, samtidsorientering og billedkunst.

Hovedformålet i dette forløb er at gøre de unge synlige for sig selv og lokalområdet øvrige beboere samt at arbejde kreativt inden for samme tema med tekstbehandlings- og tegneprogrammer.

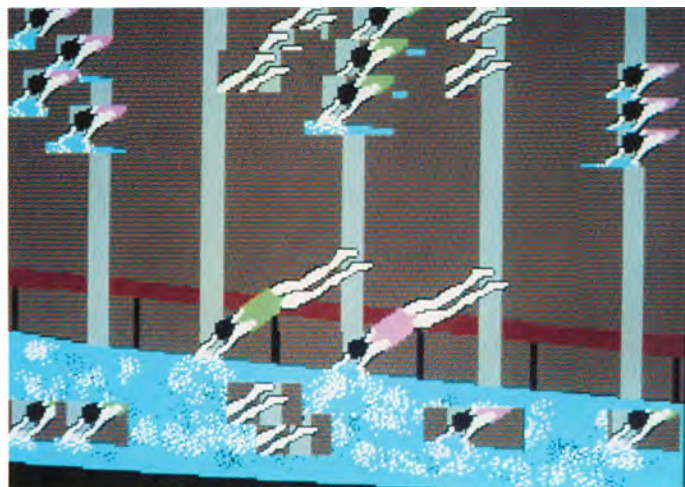
Sport/idræt er et af de områder, hvor de unge har rimelig fælles erfaringer.

Fotografer dine kammerater i sportslignende situationer på sportspladsen eller i svømmehallen. Tegn de udøvende over på skærmen, brug fotografierne som hjælp.

Hvert skærmbillede har to sider, hvor man kan overføre billedelementer fra den ene side til den anden.

Baggrunde tegnes på den ene side og sportsudøveren på den anden. Figuren og/eller dele af denne flyttes over på baggrunden. Forsøg at vise fart, bevægelse, graciøsitet, kraft, stemning og atmosfære ved at gentage, flytte, forstørre, formindske, dreje eller ændre farver på sportsudøveren eller dele af samme.

Fotografer det færdige skærmbillede med en diasdagsfilm (100 ASA på ½ sek.). Tegn motivet på en stor



Stemning i svømmehal
– Marianne, 10.kl.

masonitplade – grundet med hvid akrylmaling – ved hjælp af dias'et. Mal billedet med akrylmaling.

Tag kontakt med den lokale sportsklub, hal, svømmehal og spørg, om de vil have sportsbillederne hængende som udstilling eller permanent.

Skriv digte om sport – synsvinkel må du selv bestemme. Hvis du ikke kan komme i gang eller går i stå – så udfør sportsgrenen i praksis. Print digtet ud – gennemgå synsvinkel og indhold med læreren – skriv videre – læs korrektur – lav layout af digtet – find den skrifttype, du synes bedst om – print ud! Hæng digtet op ved siden af sportsbilledet.

Undervejs i forløbet gives korte kurser i tegneprogrammets muligheder, i alm. tekstbehandling, overskrifter og forskellige skrifttyper.

Bilag

Supplement til vejledende forslag til læseplan for faget billedkunst

Undervisningen i billedkunst i folkeskolen handler om at udvikle kulturkompetencer inden for en billedmæssig æstetisk praksis:

En oplevelses – en udtryks – en håndværksmæssig – en analytisk og en kommunikationskompetence.

Computeren som medie for kommunikation af billedinformation og computeren som værktøj til fremstilling og behandling af billeder – og fremstilling af totale billedverdener er en realitet og et område i stærk udvikling i dansk kultur.

Det er på den baggrund datalære skal integreres i faget billedkunst med det dannelsesideal for øje at gøre eleverne kulturelt handlekraftige.

Computerens inddragelse i billedkunstundervisningen er med følgende målsætninger for øje:

- at styrke den procesorienterede billedundervisning
- at bruge computeren til udtryk og formidling af sansninger, følelser og tanker i forbindelse med fremstilling, formidling, lagring og bearbejdning af billeder
- at udvikle kommunikativ kompetence i relation til diverse programmer for løsningen af forskellige billedkommunikative opgaver
- at udvikle en holdning til de teknisk fascinerende muligheder
- at udvikle en faglig kompetence som forudsætning for iagttagelse, fortolkning og vurdering af computergenererede billeder

- at udfolde kreativitet, sanselighed og kritik, men også udvikle sig i omgangen med det nye billedmedie.

Undervisningen i indskoling:

Bh.kl., 1. og 2. klassetrin

Ved beskæftigelse med tegning og maleri inddrages computeren i undervisningen på forskellige måder. Eleverne skal på dette niveau have erfaring i at styre en mus i forbindelse med et eller to enkle maleprogrammer. Der arbejdes med forskellige stregtykkelser og penseltyper, med udfyldning af farveflader, kopiering af billedelementer, samt hente og gemme funktionen.

Der kan desuden arbejdes med enkle kombinationer af tekster og billeder til fx hjemmelavede læsebøger.

Elevernes egne computerbilleder er udgangspunkt for samtaler om billeder, hvor en begyndende erfaring med oplevelse, analyse og vurdering af billeder udvikler sig.

Undervisningen i 3. – 6. klasse

Computeren anvendes dels som selvstændigt billedværktøj og dels som skitsetegning til billedfremstilling i øvrigt.

Eleverne arbejder med musen og skal på dette niveau lære forskellige tegne- og malefunktioner som spejling, mønster, drejefunktioner, forstørrelse og formindskelse, klippe, klistre og flytte funktioner.

Der arbejdes med indscannede eller digitaliserede billeder som udgangspunkt for eget billedarbejde og billedmanipulation.

Eleverne arbejder med farveblandinger og farvepaletter samt med kompositionsøvelser, hvor ovennævnte funktioner inddrages som hjælpemidler.

Desuden arbejdes der med enkle former for layout af tekster og billeder, hvor keyboard'ets funktioner læres.

Ved hjælp af video still-billedkamera og gennem indtagelsen af databaser og laserdisks kan billedkategorisering og billedanalyse udvikles. Elevernes egne billeder bør indgå i arbejdet med billedkundskab, og eleverne kan gives muligheder for at fremstille egne databaser.

Undervisning i 7. – 10. klasse (valgfag m.v.)

Der arbejdes nuanceret med tegning, maling, grafisk design og animation. På dette niveau inddrages områder som farveseparation, manipulation af billeder, animation af enkle figurer, præsentationsdesign, layout, interaktive video/computer forløb. Billedserier kan fremstilles til brug for præsentation og illustration af tværfaglige temaer.

Der arbejdes desuden med rumlige kompositioner, hvor linearperspektiviske former kan udtrykkes ved hjælp af 3-D tegneprogrammer. Der arbejdes med design og arkitektur, hvor mere nøjagtige tegninger skal fremstilles, og hvor typografi og layout indgår. Erfaringer med desk-top publishing programmer indgår i disse forløb.

Der arbejdes med digitalisering af forskellige billeder, udprintning, affotografering af skærmen til dias/lyd serier og interaktive medier. Skulpturelle arbejder kan gøres bevægelige gennem elektroniske styringsprogrammer.

I billedkundskab arbejdes der med billedkategorisering og billedanalyse af computerbilleder, som udgør en væsentlig del af samfundets billeder. Billedernes funktioner som kommunikationsmidler diskuteres i forbindelse med den lette mulighed for manipulation.

Databaser, cd-rom og laserdisk giver adgang til mange internationale billedsamlinger. Eleverne kan i denne forbindelse arbejde med et udvalg af billeder til belysning af temaer, billedhistorie eller stilhistorie.

Undervisningsvejledning for Folkeskolen

1976

1. Dansk*)
2. Fremmedsprog
3. Undervisningsmidler*)
4. 1.-2. klassetrin
5. Idræt
6. Formning
7. Sløjd
8. Håndarbejde
9. Hjemkundskab
10. Musik*)
11. Geografi
12. Biologi
13. Kristendomskundskab*)
14. Fysik/kemi*)
15. Regning/matematik
16. Børnehaveklasser
17. Færdselslære
18. Fremmede religioner og andre livsanskuelser
19. Uddannelses- og erhvervsorientering
20. Sundhedslære
21. Maskinskrivning
22. Fotolære
23. Drama
24. Filmkundskab
25. Motorlære
26. Arbejdskundskab
27. Elektronik
28. Barnepleje

1977

1. Klasselærerfunktionen
2. Skole, elev og forældre*)
3. Samtidsorientering*)
4. Historie*)
5. Sygeundervisning

1979

1. Fremmedsprogede elever*)
2. Specialundervisning

1980

1. Specialpædagogisk bistand til småbørn
2. Ikke-fagdelte undervisning i historie, geografi og biologi
3. Specialpædagogisk bistand til elever med sprog- eller talevanskeligheder

1981

1. Historie*)

1982

1. Specialpædagogisk bistand til elever med synsvanskeligheder
2. Specialpædagogisk bistand til elever med hørevanskeligheder
3. Specialpædagogisk bistand til elever med bevægelsesvanskeligheder

1984

1. Historie
 2. Dansk
- Håndbog: Undervisning af fremmedsprogede elever i Folkeskolen

1985

1. Datalære

1987

1. Hvordan samarbejder man på skolen?
2. Samtidsorientering

1988

1. Musik
 2. Undervisningsmidler
- Håndbog: Skolebiblioteket 1988

1989

1. Kristendomskundskab
2. Fysik/kemi

1990

1. Edb i folkeskolens fag – Dansk og edb
2. Edb i folkeskolens fag – Regning/matematik og edb
3. Edb i folkeskolens fag – Hjemkundskab og edb

1991

Håndbog: Integration af edb – Organisering af undervisningen

1. Sundheds- og seksualundervisning
2. Geografi
3. Edb i folkeskolens fag – Geografi og edb
4. Billedkunst (formning)
5. Tegnsprog

1992

1. Edb i folkeskolens fag – Samtidsorientering og edb
2. Edb i folkeskolens fag – Fysik/kemi og edb
3. Edb i folkeskolens fag – Håndarbejde og edb
4. Edb i folkeskolens fag – Fremmedsprog og edb

1993

1. Edb i folkeskolens fag – Skolebiblioteket og edb
2. Edb i folkeskolens fag – Musik og edb
3. Edb i folkeskolens fag – Billedkunst og edb
4. Edb i folkeskolens fag – Historie og edb
5. Edb

*) = senere vejledninger foreligger

Med hensyn til *seksualoplysning* henvises til »Vejledning om seksualoplysning i Folkeskolen«, Folkeskolens Læseplansudvalg 1971.

Vedrørende vejledninger om indretning af Folkeskolens forskellige *lokaler* henvises til serien »Revideret projekteringsgrundlag for folkeskoler«, udgivet i årene 1979-1984 af Den centrale Rådgivningstjeneste for Skolebyggeri.

Danmarks Pædagogiske Bibliotek



450004286451

ISBN 87-603-0086-8/ISSN 0903-2363