

Undervisningsministeriet

Edb

Faghæfte 32

Folkeskoleafdelingen

Edb

Faghæfte 32

Folkeskolens formål

§ 1. Folkeskolens opgave er i samarbejde med forældrene at fremme elevernes tilegnelse af kundskaber, færdigheder, arbejdsmetoder og udtryksformer, der medvirker til den enkelte elevs alsidige, personlige udvikling.

Stk. 2. Folkeskolen må søge at skabe sådanne rammer for oplevelse, virkelyst og fordybelse, at eleverne udvikler erkendelse, fantasi og lyst til at lære, således at de opnår tillid til egne muligheder og baggrund for at tage stilling og handle.

Stk. 3. Folkeskolen skal gøre eleverne fortrolige med dansk kultur og bidrage til deres forståelse for andre kulturer og for menneskets samspil med naturen. Skolen forbereder eleverne til medbestemmelse, medansvar, rettigheder og pligter i et samfund med frihed og folkestyre. Skolens undervisning og hele dagligliv må derfor bygge på åndsfrihed, ligeværd og demokrati.

Edb

Faghæfte 32

© Undervisningsministeriet
Folkeskoleafdelingen

1. oplag

Grafisk tilrettelægning: Schwander & Co

Tegninger: Ole Schwander

Tryk: Sangill Grafisk Produktion

Trykt på 115 g CyclusPrint genbrugspapir

Printed in Denmark 1997

ISBN: 87-603-0934-2

Bestillingsnummer: UVM 5-257

Undervisningsministeriets forlag

Frederiksholms Kanal 25 F

1220 København K

Tlf.: 3392 5220 - Fax: 3392 5219

Kan også bestilles hos en boghandler

Pris: 40,- kr. inkl. moms

Rabat: 10% ved køb af 10 - 99 stk.

15% ved køb af 100 stk. og derover

Indhold

Forord	8
Indledning	10
Formål	11
Centrale kundskabs- og færdighedsområder	12
Læseplan	14
Råd og vink	17
Skolens jubilæum eller en anden begivenhed	17
Simulering - modeller og spil.....	18
Edb-valgholdet som servicebureau	19
Den lille edb-mekaniker.....	19
Skolens hjemmesider.....	19
“At rejse er at leve”.....	21

Folkeskolelovens § 9, stk. 6:

“Undervisningsministeren kan fastsætte regler om, hvilke andre fag og emner end de i stk. 1 nævnte kommunerne kan tilbyde eleverne på 8.-10. klassetrin.”

Bekendtgørelse om valgfag i henhold til folkeskolelovens § 9, stk. 6

I medfør af § 9, stk. 6, i lov nr. 509 af 30. juni 1993, jf. lovbekendtgørelse nr. 311 af 25. april 1994, fastsættes:

§ 1. Ud over de i folkeskolelovens § 9, stk. 1-3, og stk. 7, nævnte fag og emner (valgfag) kan kommunerne tilbyde eleverne på 8.-10. klassetrin undervisning i følgende ikke-prøveforberedende fag: Spansk, hverdagsfransk, hverdagstysk, almindelige indvandrersprog og edb. Undervisningen kan tilbydes på et eller flere af disse klassetrin.

Stk. 2. Det forudsættes, at undervisningen ikke påbegyndes, førend kommunalbestyrelsen har godkendt en læseplan for de enkelte valgfag, jf. folkeskolelovens § 40, stk. 3, og § 44, stk. 8.

Stk. 3. Det skal over for eleverne præciseres, at undervisningen i valgfagene hverdagsfransk og hverdagstysk ikke er prøveforberedende og derfor ikke adgangsgivende til de gymnasiale uddannelser.

§ 2. I valgfag, hvor der efter folkeskolelovens §14 ikke kan aflægges afsluttende prøve, må elevernes standpunkt ikke udtrykkes ved hjælp af 13-skalaen.

§ 3. Bekendtgørelsen træder i kraft den 1. august 1994.

Stk. 2. Bekendtgørelse nr. 167 af 18. marts 1991 om valgfag i henhold til folkeskolelovens § 9, stk. 4, med tilhørende vejledning nr. 41 af 18. marts 1991 ophæves.

Undervisningsministeriet, den 27. juni 1994

Forord

Folkeskolens fag og obligatoriske emner er i faghæfterne beskrevet fag for fag, men det er vigtigt at holde sig for øje, at de udgør et samlet hele. De udgør en central del af den ballast, som børn og unge skal bringe med sig ind i næste årtusinde.

Elever modtager mange indtryk og gør mange erfaringer i deres hverdag - i skolen og uden for skolen, og skolens undervisning skal bidrage til, at eleverne kan opnå overblik og sammenhæng. Skolen skal medvirke til, at de mange informationer og erfaringer udvikler sig til indsigt og til forståelse. Og samtidig sikre, at eleverne opnår en grundlæggende viden på alle centrale områder.

Indholdet i de enkelte fag er ikke valgt ud fra en forestilling om at udvikle "små fagfolk". Undervisningen i dansk skal ikke gøre eleverne til dansklærere, i fysik til atomfysikere etc. Læseplanerne udgør rammerne for, hvad enhver ung eller voksen bør vide for at kunne tage stilling til tidens vidtrækkende kulturelle, politiske, økonomiske og miljømæssige spørgsmål. Undervisningen danner også grundlag for fortsat uddannelse, for at kunne skabe rammer om et rigt liv og for at kunne

glædes og undres over livets mangfoldighed og dybde.

Derfor må de enkelte fag ikke opleves stykkevis og delt. Nogle fag er fælles om en humanistisk forståelse af tilværelsen, nogle fag indeholder en samfunds-faglig dimension, og andre fag giver erfaringer med naturvidenskabelige betragtningsmåder. Nogle fag giver viden om vor fysiske og sundhedsmæssige udvikling, andre giver mulighed for at opleve glæden og nytten ved praktisk bearbejdning af ting i omverdenen ved brug af redskaber. Mange fag udvikler færdigheder i at kommunikere med omverdenen, men ethvert sprog - dansk eller fremmedsprog - er en del af en kultur og må ikke blive til teknik alene. Forholdet mellem sprog og kultur er i særlig grad nærværende for de elever, som ikke er født eller opvokset i Danmark.

Eleverne skal gennem undervisningen erkende både mulighederne og begrænsningerne i fagenes betragtningsmåder. En del af undervisningen skal derfor fremover foregå tværfagligt og projektorienteret. Skolefagene udgør et ordningssystem i vor kulturkreds, men tilværelsen kan ikke forstås inden for de enkelte fags. grænser. Behovet for

“sammenhængsforståelse” vil i perioder sprænge fagrammerne. Virkelighedsnær undervisning må tage sit udgangspunkt uden for skolens egen verden, men bearbejdes med de redskaber, der gennem generationer er udviklet inden for fagene.

Lokale læseplaner

I folkeskolelovens § 44, stk. 8 hedder det bl.a.: “Skolebestyrelsen udarbejder forslag til kommunalbestyrelsen om skolens læseplaner”. Og i § 40, stk. 3: “Kommunalbestyrelsen godkender skolernes læseplaner efter forslag fra de enkelte skolebestyrelser”. Loven lægger således op til, at initiativet til læseplansarbejdet tages på skolen. Dog kan der - afhængigt af lokale ønsker og behov - være forskellige holdninger til, hvordan arbejdet bør tilrettelægges. Nogle kommuner vil ønske at understrege den enkelte skoles egenart, andre vil ønske at understrege fælles-træk ved det kommunale skolevæsen. Ved udarbejdelse af egne læseplaner - eller indarbejdelse af ændringer i ministeriets vejledende læseplaner - skal man være opmærksom på, at også de lokale læseplaner bør skrives, så de angiver nogle overordnede og uomgængelige, men samtidig rummelige indholdselementer.

Samtidig bør de lokale læseplaner afspejle, at man har taget hensyn til folkeskolens overordnede formål, til samspillet mellem opfyldelse af fagets formål, inddragelse af centrale kundskabs- og færdighedsområder, elevernes forudsætninger samt undervisningens rammer. Det betyder bl.a., at læseplanerne skal være rummelige og give plads til fordybelse, overblik, sammenhæng og til ligeværdig og udviklende dialog. Det betyder endvidere, at udgangspunktet for undervisningen er elevernes behov, og det betyder endelig, at der i beskrivelse af progression skal tages hensyn til elevernes modenhed og udvikling.

Med folkeskolelovens krav om elevernes ansvarlige involvering i undervisningsprocessen vil skolens læseplaner være et naturligt udgangspunkt for en stadig dialog lærere og elever imellem. Dialogen skal sikre, at valg af arbejdsformer, metoder og stofvalg foregår i samarbejde.

Læreren har samtidig i et forpligtende samarbejde med kolleger og skolens ledelse ansvaret for forberedelse af egen undervisning og for inddragelsen af elever og forældre i relevante beslutningsprocesser.

OLE VIG JENSEN

Indledning

Ifølge Bekendtgørelse om valgfag i henhold til folkeskolelovens § 9, stk. 6, nr. 591 af 27. juni 1994 udsender undervisningsministeren hermed faghæftet for edb.

Hæftet indeholder formål, centrale kundskabs- og færdighedsområder, vejledende læseplan samt et kapitel med råd og vink.

Formål, centrale kundskabs- og færdighedsområder, vejledende læseplan og råd og vink er blevet til gennem et udvalgsarbejde støttet af en referencegruppe bestående af en repræsentant fra hver af organisationerne Skole og Samfund, Danmarks Lærerforening og Kommunernes Landsforening.

Formål og centrale kundskabs- og færdighedsområder er bindende forskrifter

for den enkelte lærer. Den vejledende læseplan henvender sig til de kommunale skolemyndigheder med angivelse af, hvorledes en skoles læseplan kan - men ikke nødvendigvis skal - udformes. Afsnittet med råd og vink er tænkt som inspirationsmateriale til brug ved lærerens tilrettelæggelse af undervisningen.

Følgende personer har deltaget i arbejdet med udformningen af faghæftet:

Fagkonsulent *Flemming Holt*,
pædagogisk konsulent *Jan Heilmann*,
skolekonsulent *Bo Boisen Pedersen*,
skolekonsulent *Erling Schmidt*,
undervisningskonsulent *Birte Kjær Jensen*.

IVAN SØRENSEN
Direktør

Formål

Stk. 1. Formålet med undervisningen i edb er, at eleverne udbygger den viden om og de færdigheder i brug af edb, som de tidligere har erhvervet.

Stk. 2. Gennem arbejde med udvalgte emner inden for informationsteknologien skal eleverne have oplevelser og opnå erfaringer, der øger deres kendskab til informationsteknologiske metoder og begreber.

Stk. 3. Gennem undervisningen skal elevernes handlemuligheder i forbindelse med brug af edb fremmes.

Centrale kundskabs- og færdighedsområder

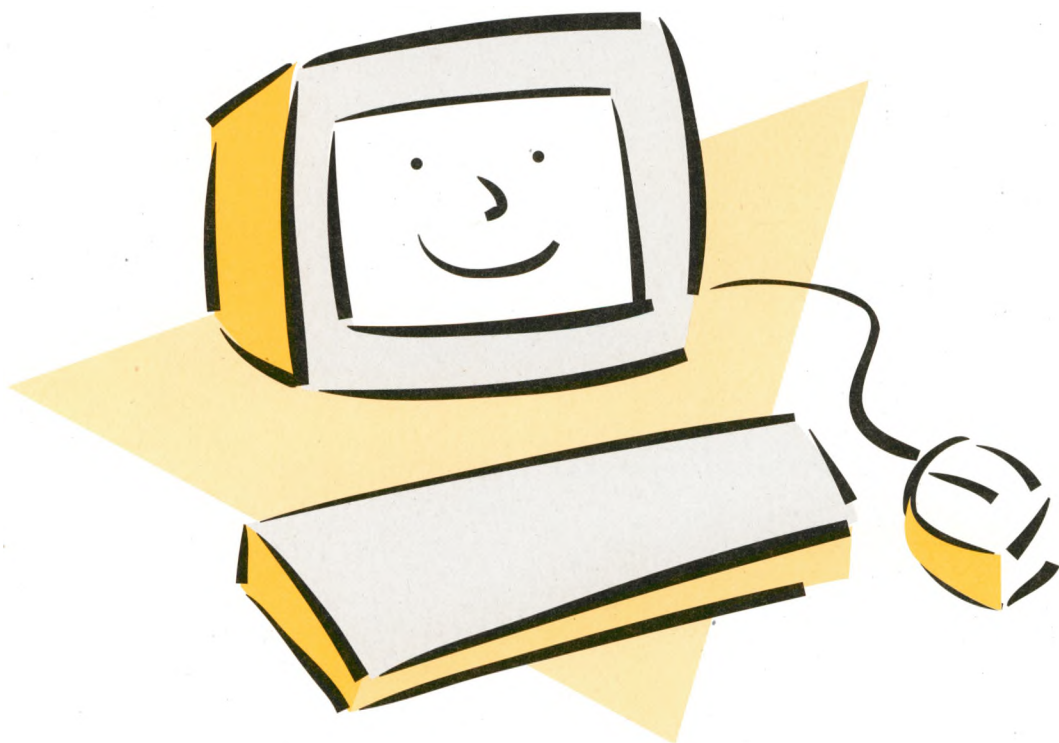
Edb og informationsteknologi spiller i dag en sådan rolle i vort samfund, at det er hensigtsmæssigt, at alle kan forholde sig til det.

Gennem den obligatoriske undervisning møder alle elever informationsteknologien og får et nødvendigt grundlæggende kendskab til edb.

Valgfaget edb bygger på den viden og de erfaringer, som eleverne har erhvervet sig i de foregående år.

Eleverne skal arbejde med forskellige typer af edb-programmer og -udstyr, således at de, ud fra dette arbejde, bliver i stand til at opnå en generel forståelse af edb og nytten deraf.

Det er vigtigt, at fagets indhold vælges og tilrettelægges i samarbejde med eleverne, så de konkrete emner tilgodeser efterfølgende kundskabs- og færdighedsområder.



Viden omfatter

- kendskab til forskellige typer edb-udstyr, fe cd-rom-drev, lydkort, scannere, printere og lignende
- de fællestræk i form af metoder og begreber, der er ved alle former for edb-anvendelser
- en erfaring om, at anvendelsen af edb-maskiner i mange tilfælde ændrer den måde, processerne udføres på.

Desuden skal eleverne have en viden om

- at brugen af edb-udstyr kan have betydning for slutresultatet
- det samspil (processer), der er mellem edb-udstyr, programmer og data.

Færdigheder

Eleverne skal i valgfaget

- arbejde og blive fortrolige med forskellige edb-programmer
- arbejde og blive fortrolige med forskellige typer af edb-udstyr.

Faglige metoder og begreber


Undervisningen skal i relevant omfang inddrage:

- formalisering og repræsentation af information som data
- modeller og simulationer, algoritmer og programmering
- databehandling, transmission og kommunikation.

Arbejdsformer

Undervisningen skal give eleverne mulighed for:

- at løse problemer både individuelt og i samarbejde med andre
- at opnå praktisk færdighed i problemformulering, analyse og systematisk problemløsning med edb som redskab.

 *En algoritme er en beskrivelse af en fremgangsmåde. Denne beskrivelse fortæller trin for trin, hvordan et givet problem kan løses.*

Læseplan

Valgfaget edb bygger på den viden om informationsteknologien, som eleverne har erhvervet sig i de foregående år. Undervisningen skal give eleverne et bredere og dybere kendskab til edb samt tilgodese og stimulere deres interesse for området.

Undervisningens indhold og tilrettelæggelse

Undervisningen skal tilrettelægges, så fagets hovedområder fremstår som en helhed for eleverne.

Indholdet skal vælges, så de emner der arbejdes med fortrinsvis ligger inden for elevernes erfaringsverden. Det væsentlige for eleverne skal være anvendelsen af edb i forbindelse med et emne og ikke emnet i sig selv.

Hovedvægten i undervisningen skal lægges på praktisk arbejde med løsning af forskellige opgaver under brug af edb. Disse opgaver kan med fordel veksle mellem større, sammenhængende projekter og korte forløb, der tager væsentlige faglige elementer op til behandling.

Det kan være en fordel, at de opgaver, der ligger til grund for projekter, er konkrete opgaver, der skal løses på skolen. Det kan være varetagelsen af projekter som vedligeholdelse af skolens WorldWide Web-server, udgivelse af skolebladet, behandling af resultater fra idrætsdagen osv. Man skal dog være opmærksom på, at ansvaret for hjemmesidens indhold og udseende altid er skolens ansvar. Ligeledes kan man ikke forvente, at valgholdene år for år vil tage sig af samme opgaver.

Faglige emner og arbejdsformer

Når man bruger edb i forbindelse med informationsbehandling, skal man ofte gennem de samme processer uanset emnet:

- Der indsamles informationer
- Informationerne formaliseres efter bestemte regler
- Disse formaliserede informationer kan repræsenteres ved data
- Data kan behandles på mange måder: gemmes, transmitteres, sorteres, konverteres og indgå i beregninger og processer
- Resultatet af sådanne operationer vil altid være nye data
- Disse nye data tolkes - igen efter bestemte regler - og giver ny information.

Denne sammenhæng bør eksemplificeres gennem flere forløb.

Det kan fx være et forløb, hvor emnet er kommunikation, eller et forløb, hvor der arbejdes med simulationer.

Behandlingen af data i en computer styres af et program. Grundlaget herfor er en opgave, der skal løses, og efter en systematisk og struktureret problemløsning opstilles en algoritme

for, hvordan data skal behandles, for at resultatet opnås. Algoritmen, der trin for trin beskriver fremgangsmåden, kan så skrives som et program, der kan afvikles på en computer.

Programmer til afvikling på en computer kan selvfølgelig skrives i deciderede programmeringssprog som fx Pascal, C, (Visual-)Basic m.fl. Men aspektet med programmering kan fx også opfyldes ved hjælp af arbejde med script-filer, brug af makro'er eller organisationen af informationer i et hyperdokument.

Opstilling af modeller og simulationer skal være et element i undervisningen, ligesom måling og styring ved hjælp af computere bør indgå.


Specielt er det vigtigt, at eleverne opnår en generel kompetence i forhold til edb og brug af computere. Derfor bør de arbejde med løsning af opgaver, hvor man bruger flere forskellige programmer og typer af edb-udstyr. Valg af det rette værktøj til løsning af opgaverne er et væsentligt element i undervisningen.


Når man arbejder med en computer, vil der ofte være koblet forskellige enheder (printer, scanner, lydkort) til denne. Samtidig vil computeren arbejde med et bestemt operativsystem, ligesom der bruges et eller flere programmer. Alle disse elementer arbejder på forskellig måde sammen. Det er vigtigt, at eleverne får en generel forståelse

af denne sammenhæng ved arbejdet med computere, således at disse elementer ikke kommer til at stå alene.

Computere vil mange gange være koblet sammen, enten ved at de er på det samme fysiske netværk på skolen, eller at de kobles på et netværk uden for skolen, fx Sektornettet. Denne sammenkobling giver mange muligheder for kommunikation, som eleverne bør arbejde med. Gennem dette arbejde får eleverne en overordnet forståelse af, hvilke muligheder, der er for kommunikation ved hjælp af og mellem de computere, der er tilsluttet nettet.

Ved arbejdet med informationssøgning er det vigtigt, at man på forhånd præcist har gjort sig klart, hvad man søger efter. Det vil mange gange være nødvendigt at søge i flere omgange og med sammensatte søgninger. Det er vigtigt, at eleverne udbygger deres viden og erfaring med at lave sådanne hensigtsmæssige søgninger (søgestrategier). Denne viden og erfaring bør ske gennem arbejdet med flere forskellige forløb, således at eleverne får en forståelse af betydningen af sådanne hensigtsmæssige søgestrategier.

 *WorldWide Web er en betegnelse for alle de hjemmesider, der findes på Internet.*

 *En scanner fotograferer en side, således at indholdet på siden kan bearbejdes af en datamaskine.*

Råd og vink

Nedenstående råd og vink skal opfattes som inspirationsgivende eksempler, og er ikke en udtømmende samling, der tilsammen tilgodeser læseplanens indhold.

Skolens jubilæum eller en anden begivenhed

Projekter i valgfaget edb kan med fordel tage udgangspunkt i en begivenhed på skolen eller i dens nærområde. Ofte vil der i sådanne tilfælde være mulighed for, at skolens valghold i edb kan bidrage, fx med en folder, en avis, en multimediepræsentation eller en hjemmeside på Internet.

Eleverne har en enestående mulighed for at lave et spændende projekt, hvor der er mulighed for at komme til at arbejde med emner, hvor der sættes fokus på kommunikation, layout, brug af værktøjer mv. Aktiviteter, som danner grundlaget for en lang række edb-faglige overvejelser.

Mange begivenheder kan danne udgangspunkt: Et jubilæum, skolens fødselsdag, en årsfest, julefesten, en ringriderdag, et egnsespil eller lignende.

Et eksempel - en multimediepræsentation til brug i forbindelse med skolens jubilæum

I forbindelse med projektet skal eleverne gøre sig overvejelser over, hvilken information de har brug for, og hvordan de vil præsentere den. Der skal fescannes billeder, dokumenter om skolens start findes frem, og der optages interviews med gamle elever og lærere. Alt dette sættes ved hjælp af et forfatterprogram op til en interaktiv multimediepræsentation.

I forbindelse med en sådan aktivitet skal der tages stilling til en lang række spørgsmål, fx

- ☞ Hvordan skal layout'et være? (skærm-layout og papir-layout)
- ☞ Hvordan indscannes billeder, der skal kunne vises på en skærm? (scanningsteknikker, filformater, opløsning, farver, punktgrafik, streggrafik)
- ☞ Skal billederne behandles i et billedbehandlingsprogram?
- ☞ Er der formater, der skal konverteres? (diskussion af standarder)

- ☞ Digitalisering af lyd, omtale af sampling, formater, filstørrelser mv.
- ☞ Hvordan skal samspillet være mellem lyd, billede og tekst?
- ☞ Er budskabet egnet til det valgte medie? (vil mormor se en hjemmeside på nettet?)
- ☞ Kan målgruppen modtage budskabet?
- ☞ Hvilke værktøjer skal vi bruge til de forskellige opgaver?
- ☞ Hvordan får vi koordineret projektet? (Struktureret problemløsning).

Simulering - modeller og spil

Undervisningen kan tage udgangspunkt i modelbegrebet, hvor eleverne kan stifte bekendtskab med simple modeller som fe renteformler eller generering af tilfældige tal. Disse formler kan beregnes og resultere i en række tal, eller resultaterne kan fremstilles grafisk. Formlernes kompleksitet kan udbygges, og der kan gives eksempler på anvendelse af komplicerede modeller, fe prognoser for befolkningsudvikling o.a. På baggrund heraf kan der drages paralleller til forskellige simulationsspil som fe Simcity, Civilization o.a. Det kunne fe tænkes at man søgte at sammenholde statens statistiske model for fremskrivning af

befolkningens størrelse med modellen for ændring i befolkningstallet, som anvendes i Simcity.

Der kan også arbejdes med simulation af ændringer i fysiske tilstande. Dette vil eksempelvis kunne illustreres ved brug af programmer som kendes fra fe fysikundervisningen (satellitbaner, temperaturvariation eller mekanik).

Et emne, som vil have elevernes bevågenhed, er spil. Her kan eleverne, med udgangspunkt i forskellige spil og simulationer, arbejde med de faglige emner, som knytter sig hertil.

Med udgangspunkt i computerspil kan der arbejdes med forskellige typer af spil: strategispil, actionspil, simulationsspil og rollespil eller spil mellem computer og menneske og spil mellem flere personer formidlet via computer-net (såvel lokale som globale). Forløbet kan indeholde opbygning af egne simple spil, enten i regneark (fe simulering af terningkast), ved hjælp af spilgeneratorer eller i hypermedier. Eleverne kan også sammenligne anmeldelser af spil, afprøve spillene og vurdere dem ud fra de emner, de har beskæftiget sig med i valgfagsundervisningen, eller selv lave anmeldelser af spil. Endelig kan man komme ind på virtual reality, samt hvordan man laver intelligente spil, som indretter sig efter spillerens handle-mønstre og interesser.

Gennem arbejde med ovenstående emner kommer man naturligt ind på:

- datamodeller - (de modeller, der ligger til grund for et spils opbygning og afvikling)
- algoritmisering - (beskrivelsen af hvad der sker, hvorfor og i hvilken rækkefølge)
- grafikbilleder (forskellige formater, opløsning, farvedybde, størrelse, konvertering og manipulering af grafikfiler, egnethed til forskellige præsentationsformer)
- 3D-illusionering (perspektivtyper, skyggevirkning, illustration af dybdevirkning)
- computeranimation - teknik og typer (hastighed, opløsning, kompressionsstandarder m.m.)
- computerspil som bærer af kultur og ideologier (hvilke parametre er medtaget, og hvad er succeskriterierne).

Edb-valgholdet som servicebureau

Valgholdet vil i løbet af året tilegne sig så megen ekspertise inden for forskellige grene af brugen af computere, at det vil kunne tænkes, at andre lærere og elever henvender sig med opgaver, som de gerne vil have holdet til at løse. Sådanne opgaver kan indpasses i undervisningen og de løbende projekter, eller hvis de stiller krav, som holdet endnu ikke mestrer, kan opgaven

gøres til genstand for et spotkursus eller et projekt for en eller flere elever. Af opgaver kunne tænkes søgning af specifikke oplysninger på Internet til brug for fx skolebladet eller indscanning og behandling af billeder hertil. Stort set alle edb-faglige emner vil kunne inddrages afhængigt af opgavernes art.

Den lille edb-mekaniker

Mange elever, der vælger edb som valgfag, vil også være interesseret i nogle af de tekniske aspekter, der knytter sig til computere. Dette kan bruges til et kortere emne, hvor man fokuserer på computerens opbygning og enkeltdele. Det vil her være naturligt at arbejde med begreber som: diskettedrev, harddisk, strømforsyning, "bus", processor, ram, videokort, lyd-kort, cd-rom-drev, parallelle og serielle porte, SCSI-kort mv., ligesom det vil være naturligt, at eleverne lærer at lokalisere disse i computeren, samt at udskifte kort og ram, installere drev og harddiske, samt lærer hvilke ting man skal iagttage i forbindelse med, at man åbner en computer (stærkstrøm og statisk elektricitet).

Skolens hjemmesider

Eleverne vil i mange sammenhænge støde på forskellige hjemmesider. Der vil derfor opstå et ønske om, at skolen eller eleverne får deres egen hjemmeside. Arbejdet med at lave en sådan hjemmeside kan ske uafhængigt af, om

skolen har lokalt netværk eller ej, og om skolen er koblet på et eksternt netværk.

Beslutter man på skolen at lave hjemmesider for hele skolen, kan disse laves og vedligeholdes af et valghold i edb. Gennem dette arbejde vil mange edb-faglige metoder og begreber kunne eksemplificeres, ligesom valgholdet vil få indblik i nogle typiske arbejds- og organisationsformer inden for edb.

At lave en skoles hjemmesider er blot en formidling af de informationer, som i forvejen findes. Det er dog en usædvanlig og utraditionel formidling. Slutresultatet vil nemlig blive et multimedieprodukt med en mulig blanding af tekst, lyd, grafik og billeder, faste såvel som levende.

Hvis eleverne går i gang med et sådant emne, vil der kunne laves et samarbejde med resten af skolen ved eksempelvis dataindsamling. Eleverne vil opleve, at de får forskellige arbejdsroller: undertiden som indsamler af data (oplysninger) og undertiden som redaktør af de allerede indsamlede data. Arbejdet med at lave brugsanvisninger til andre klasser, der skal indsamle data, vil give anledning til naturligt at komme ind på mange edb-begreber.

I denne forbindelse kan man lave et kort kursus i, hvordan man koder en hjemmeside.

Ved konstruktionen af en hjemmeside vil der være behov for at hente data fra mange forskellige kilder. Her vil man naturligt kunne komme ind på hele terminologien ved elektronisk kommunikation, ligesom mange begreber vil kunne eksemplificeres.

Efter at hjemmesiderne er lavet, vil der være behov for en vedligeholdelse af disse. Dette arbejde kan med fordel også udføres af elever. Man skal dog være opmærksom på, at ansvaret for hjemmesidens indhold og udseende altid er skolens. Ligeledes kan man ikke forvente, at valgholdene år for år vil tage sig af samme opgaver.

Ved arbejdet med hjemmesider vil der være en række spørgsmål:

- har vi lov til at bruge de tekster og billeder, som vi lægger på siden? (copyright-problematikken)
- hvor og hvordan kan vi hente billeder, lyde og animationer? (download af filer, protokoller)
- hvordan kan andre se vores hjemmeside? (upload af filer)
- hvordan skal siden opbygges, og hvordan skal sammenhængen mellem siderne være? (struktureret problemløsning)
- hvad er overførselshastighed, domænenavne m.m.? (terminologi vedr. elektronisk kommunikation)



- hvilke formater skal de indsamlede data have? (datakonvertering)
- hvordan placerer vi de indsamlede data mest hensigtsmæssigt? (dataorganisering)
- hvordan sikrer vi os mod tab af data? (backup)
- hvordan udnytter vi maskinen bedst muligt? (optimering af filsystemet m.m.).

'At rejse er at leve'

Nedenstående småeksempler med udgangspunkt i at rejse giver på for-

skellig vis mulighed for at gå i dybden med specielle edb-emner - og er ikke afhængige af hinanden.

Turen går til [vores by]

Hvad gør vores by til en 'by'? Brikker til en beskrivelse - mere end en turistguide.

Produkt: Elektronisk billedbog med egne tekster, filmklip og tegninger.

Emner: Multimedia-layout, scanning, billedformater, videoredigering.

Byen nu - og om 25 år

Gader, huse og grønne områder.

Hvad er der på de steder om 25 år?

Produkt: Elektronisk lysbilledshow.

Emner: Brug af digitalt kamera, manipulation af billeder, billedformater.

Kend dit land (en quiz...)

I hvilken by er der flest heste til ringridning? Vælg mellem Aalborg, Århus og Aabenraa! På hvilken ø kan man tage dette foto [Hammershus borgruin]? Vælg mellem Bornholm, Falster og Langeland!

Produkt: Multimedia-præsentation, der giver points ved rigtigt valg og begrundet kommentar ved forkert svar.

Emner: Multimedia-layout og -programmering og scanning.

Lad os mødes på halvvejen

Gruppen tager kontakt med en klasse 'i den anden ende af landet' via e-mail. Opgaven er at blive enige om, hvor halvvejen er. Hvilke kriterier er afgørende: tiden til transport, kørselsudgifter, andet?

Produkt: Forskellige udregninger i regneark, elektroniske breve.

Emner: Indsamling af data - deres repræsentation og evaluering, elektronisk kommunikation og transmission af dokumenter.

Rejsebudgettet

Der opstilles for et lejrskoleophold et generelt budgetark med 'indbygget' hjælp (fe lyd og popup-vinduer),

sådan at det kan klare forskellige rejsetyper (fe til udlandet med fremmed valuta).

Produkt: Opstilling i regneark.

Emner: Indsamling af data og deres repræsentation og evaluering, makroprogrammering.

International kagebog

Eleverne opretter en database over typiske retter fra forskellige lande. Der skal kunne søges på land, ingredienser, om det er en hovedret osv.

Produkt: Elektronisk database med mulighed for udskrivning efter forskellige kriterier - fe efter lande og sværhedsgrad...

Emner: Indsamling af data og oprettelse af database (felternes betydning for senere søgemuligheder og rapport/layout).

Det er langt fra Nordkap til Sicilien...

Eleverne skriver om landene og samler musikeksempler på forskellig vis ... cd'er, radio, video, egen indspilning via midi, der viser afstanden...

Produkt: Tekstbehandlingsdokument, som skal 'blive på skærmen', da der undervejs findes knapper med musikeksemplerne.

Emner: Indsamling af data, midi, konvertering af lyd dokumenter fra andre kilder.

Storbyer - netop nu!

Eleverne indhenter oplysninger (tekster, billeder, film...) om udvalgte storbyer på Internet og udvælger informationer, sådan at byerne kan sammenlignes.

Produkt: HTML-dokumenter, der enten 'kun kan ses på skolen, eller som er tilgængelig på Internet, hvis

man har en hjemmeside. De fremstillede sider kan også indeholde henvisninger (links) til de kilderne på Internet...

Emner: Indsamling af data, layout af HTML-sider i layoutprogram og/eller med HTML-koder), konvertering af data og transmission.

Faghæfter

- | | | | |
|----|---------------------|-----------|--|
| 1 | Dansk | 18 | Fransk |
| 2 | Engelsk | 19 | Dansk som andetsprog |
| 3 | Kristendomskundskab | 20 | Færdselslære |
| 4 | Historie | 21 | Sundheds- og seksualundervisning og familiekundskab |
| 5 | Samfundsfag | 22 | Uddannelses-, erhvervs- og arbejdsmarkedsorientering |
| 6 | Idræt | 23 | Tekstbehandling |
| 7 | Musik | 24 | Teknologi |
| 8 | Billedkunst | 25 | Medier |
| 9 | Håndarbejde | 26 | Fotolære |
| 10 | Sløjd | 27 | Filmkundskab |
| 11 | Hjemkundskab | 28 | Drama |
| 12 | Matematik | 29 | Arbejdskendskab |
| 13 | Natur/teknik | 30 | Latin |
| 14 | Geografi | 31 | Hverdagstysk Hverdagsfransk Spansk |
| 15 | Biologi | 32 | Edb |
| 16 | Fysik/kemi | | |
| 17 | Tysk | | |



Undervisnings
ministeriet

Danmarks Pædagogiske Bibliotek



450005995030