

Fælles Mål

Edb

**ON-LINE PUBLIKATION
KUN PÅ NETTET**



Indhold

- 4 Forord**
- 5 Indledning**
- 7 Folkeskolens formål**
- 8 Om Fælles Mål**
- 10 Læreplan**
- 10 Signalement af faget**
- 11 Formål for faget**
- 12 Slutmål**
 - 12 Efter 8./9./10. klassetrin
- 13 Læseplan**
 - 13 Færdigheder i brug af edb-udstyr og -programmer
 - 13 Edb-faglige metoder og begreber
 - 14 Samspillet mellem teknik, betydning og formidling
- 15 Undervisningsvejledning**

Forord

Med fornyelsen af folkeskoleloven i 2002 har regeringen først og fremmest ønsket at styrke fagligheden. Eleverne skal – uanset hvor i landet de går i skole – have mulighed for at tilegne sig de samme kundskaber og færdigheder, og enhver må kunne danne sig et overblik over, hvilke mål der arbejdes hen mod. Det er en forudsætning for at sikre kvaliteten i folkeskolen.

De nye faghæfter hedder FÆLLES MÅL. Fælles Mål dækker over de to vigtigste sæt af faglige tekster til skolens fag og emner. For det første de bindende fælles nationale mål i form af fagformål, centrale kundskabs- og færdighedsområder (slutmål) og trinmål samt mål og bindende indholdsbeskrivelser for børnehaveklassen. For det andet de vejledende læseplaner og beskrivelser af udviklingen i undervisningen frem mod trin- og slutmål. Når de lokale læseplaner og beskrivelser er endeligt godkendt af kommunalbestyrelsen, bliver også de bindende – og dermed fælles – for den enkelte skole.

Fælles Mål har til hensigt at gøre det muligt at følge udviklingen i elevernes kundskabstildignelse – fra de starter i børnehaveklassen, til de forlader folkeskolen. I en rummelig folkeskole skal der være udfordringer for alle børn. Skolens undervisning skal tage udgangspunkt i det enkelte barns stærke og svage sider, så barnet når så langt som muligt i den retning, der angives i de fælles mål. Derfor er det afgørende, at lærerne og børnehaveklasselederne har frihed til – og dermed også ansvar for – at tilrettelægge undervisningen, så den tilgodeser den enkelte elev.

Folkeskolens formålsparagraf angiver den overordnede indholdsramme for skolens arbejde med elevernes alsidige personlige udvikling. Det handler om at lære noget, og det handler om at udvikle sig som menneske.

Det er i den enkelte kommune og på den enkelte folkeskole, at kvaliteten i folkeskolen skabes. Dette kan kun ske i et frugtbart samarbejde mellem lærere, børnehaveklasseledere, pædagoger, skolens øvrige medarbejdere og ledelse. Skolen har en væsentlig plads at udfylde i det enkelte barns liv, og et godt samarbejde med forældrene er en forudsætning for, at skolen kan løse sine opgaver.

Jeg håber, at de nye Fælles Mål hæfter bliver et godt værktøj i dagligdagen på skolerne. Jeg håber, de kan medvirke til at afhjælpe det problem, at nogle børn ikke lærer, hvad de skal, og at andre ikke får tilstrækkelige udfordringer.

BERTEL HAARDER
Undervisningsminister

Indledning

Fælles Mål for undervisningen kan medvirke til at styrke kvaliteten i folkeskolen på en række områder. Trinmål og slutmål kan give lærerne et klart og tydeligt billede af, hvad eleverne skal lære, uden at der tages stilling til hvordan. Trinmål og slutmål er samtidig et dialogværktøj mellem lærer og elev, lærere indbyrdes, mellem skoleleder og lærerteam samt mellem skole og hjem.

De fælles mål skal sikre en fælles folkeskole. Eleverne skal – uanset hvor i landet de går i skole – have mulighed for at tilegne sig de samme kundskaber og færdigheder. Målbeskrivelserne skal endvidere hjælpe lærere, forældre og elever med at være opmærksomme på, om en elev har brug for større udfordringer, støtte eller særlig opmærksomhed. Målene er således i høj grad et værktøj, der fremmer undervisningsdifferentiering.

Fælles Mål er en videreudvikling af Klare Mål. Det arbejde, som skolerne har iværksat med at planlægge undervisning ud fra målbeskrivelser, kan fortsætte. Tidligere kunne kommunerne vælge at gøre Undervisningsministeriets vejledende delmål til deres egne eller fastsætte egne delmål. Det nye er, at alle kommuner og skoler fremover skal følge de samme trinmål. Dertil kommer, at børnehaveklassens mål og indhold er blevet præciseret, således at der nu er fælles regler for, hvad børnene skal lære i børnehaveklassen. Hermed har børnehaveklassens undervisning fået vilkår, som er sammenlignelige med undervisningen på de efterfølgende klassetrin.

I forbindelse med revisionen af faghæfterne indføres to nye begreber: Læreplan og Undervisningsvejledning (tidligere: Vejledning). Læreplanen indeholder en præambel (et signalement af faget), fagets formål, CKF/slutmål, trinmål, vejledende beskrivelser af udviklingen i undervisningen frem mod trin- og slutmål samt den vejledende læseplan. Undervisningsvejledningen indeholder som hidtil en vejledning i form af en række råd og vink til undervisningen. De to begreber – læreplan og undervisningsvejledning – er valgt for at skabe overensstemmelse i sprogbrug mellem folkeskole og ungdomsuddannelse med henblik på at fremme samarbejdet og kontinuiteten i uddannelsessystemet.

I forbindelse med omdannelsen af delmål til trinmål er der foretaget visse konsekvensrettelser i de vejledende læseplaner. De overskrifter, som de centrale kundskabs- og færdighedsområder er bygget op om, kan fremover genfindes i læseplanerne.

Som noget nyt skal kommunerne udarbejde beskrivelser af udviklingen i undervisningen frem mod trin- og slutmål. Ifølge folkeskoleloven udsender undervisningsministeren et vejledende materiale til understøttelse af disse beskrivelser. Materialet er indeholdt i læreplanen for det enkelte fag.

Skolernes arbejde med elevernes alsidige personlige udvikling skal også videreføres. Forpligtelsen er nu indskrevet i selve folkeskoleloven.

KIM MØRCH JACOBSEN
Uddannelsesdirektør



Folkeskolens formål

Fra bekendtgørelse af lov om folkeskolen nr. 870 af 21. oktober 2003

§ 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.

§ 2. Folkeskolen er en kommunal opgave. Kommunalbestyrelsen har ansvaret for, at alle børn i kommunen sikres vederlagsfri undervisning i folkeskolen. Kommunalbestyrelsen fastlægger, jf. § 40, mål og rammer for skolernes virksomhed inden for denne lov.

Stk. 2. Den enkelte skole har inden for de givne rammer ansvaret for undervisningens kvalitet i henhold til folkeskolens formål, jf. § 1, og fastlægger selv undervisningens organisering og tilrettelæggelse.

Stk. 3. Elever og forældre samarbejder med skolen om at leve op til folkeskolens formål.

Om Fælles Mål

Med Lov om ændring af lov om folkeskolen af 30. april 2003 fastsættes fælles nationale mål for undervisningen. Det indebærer, at undervisningsministeren – i lighed med tidligere – fastsætter regler om formålet med undervisningen og om centrale kundskabs- og færdighedsområder, dvs. slutmål, for alle folkeskolens 42 fag og emner.

Endvidere fastsætter undervisningsministeren som noget nyt bindende mål – trinmål – på bestemte klassetrin. Trinmålene fastsættes, hvor det er pædagogisk begrundet ud fra det enkelte fags vejledende timetal, opbygning og progression.

| Folkeskolens formål | | | | | | |
|---------------------|-----|-----|-----|-----|-----|-------------------------|
| Fag | Fag | Fag | Fag | Fag | Fag | Fagets formål |
| | | | | | | CKF slutmål |
| | | | | | | Trinmål |
| | | | | | | Beskrivelser |
| | | | | | | Læseplan |
| | | | | | | Undervisningsvejledning |

Slutmål og trinmål angiver fælles nationale mål for, hvad undervisningen skal lede frem mod, at eleverne har tilegnet sig af kundskaber og færdigheder i faget eller emnet, henholdsvis ved afslutningen af undervisningen og ved afslutningen af bestemte klassetrin.

Slutmålene – eller de centrale kundskabs- og færdighedsområder – er de langsigtede mål, som skal fungere som pejlemærker for undervisningen i hele forløbet. Trinmålene er de kortsigtede mål, som anvendes i forbindelse med planlægning og evaluering af undervisningen, som dialogredskab og som områder i forbindelse med vurderingen af elevens udbytte af undervisningen.

Ved udformningen af trinmål er der taget udgangspunkt i de vejledende delmål fra Klare Mål. Der er dog sket nogle justeringer som følge af, at minimumstimetallet øges, at der er kommet et minimumstimetal i visse fag, og at der i visse fag sker en ændring i begyndelses- og sluttidspunktet.

Undervisningsministeren udsender vejledende læseplaner, der angiver indholdet i undervisningen. Kommunalbestyrelsen godkender efter indstilling fra skolebestyrelsen skolens læseplaner.

Som et nyt element i det faglige hierarki skal kommunen udarbejde beskrivelser af udviklingen i undervisningen frem mod trin- og slutmål. Beskrivelserne anvendes som et redskab i lærernes planlægning af undervisningen og i samarbejdet om fag og tværfaglige forløb med henblik på at understøtte den enkelte elevs udvikling og behov.

Undervisningsministeren udsender vejledende beskrivelser. Kommunalbestyrelsen godkender beskrivelserne efter indstilling fra skolebestyrelsen.

Med fornyelsen af folkeskoleloven har undervisningsministeren hjemmel til at fastsætte en indholdsbeskrivelse, der angiver mål for børnehaveklassen. Mål og indhold for børnehaveklassen er udformet som et faghæfte og findes ligesom de øvrige fag og emner på hjemmesiden.

Fagenes teksthierarki

| | | | |
|----------------------------------|--|---|--------------------------|
| 1993-loven | Klare Mål | Fælles Mål | |
| Formål CKF (Prøvebestemm.) | Formål CKF (Slutmål) (Prøvebestemm.) | Formål Slutmål – CKF Trinmål (Prøvebestemm.) | Centrale bestemmelser |
| Læseplaner | Delmål Læseplaner Elevens alsidige | Beskrivelser Læseplaner Elevens alsidige | Lokale bestemmelser |
| Vejledning | Vejledning | Undervisnings- vejledning | Vejledende tekster |

Undervisningsministeren udsender endvidere et vejledende materiale om beskrivelsen af elevernes alsidige personlige udvikling med udgangspunkt i folkeskolens formålsparagraf. Kommunalbestyrelsen skal sikre, at hensynet til elevernes alsidige personlige udvikling er tilgodeset gennem beskrivelser i læseplanerne eller på anden hensigtsmæssig måde. “Elevernes alsidige personlige udvikling” er udformet som et faghæfte og findes ligesom de øvrige fag og emner på hjemmesiden.

Formål – fag og alsidig personlig udvikling

| | | | | | | | | | |
|----------------------------|-----|-----|------------------|-----|-----|-----|--------------------------|-----|-----|
| Mange måder at lære på | | | Lyst til at lære | | | | At lære sammen med andre | | |
| Folkeskolens formål | | | | | | | | | |
| Fag | Fag | Fag | Fag | Fag | Fag | Fag | Fag | Fag | Fag |

I praksis udmøntes undervisningsministerens hjemmel til at udsende bindende og vejledende faglige tekster ved dels at udsende 25 faghæfter – hvoraf dette hæfte er ét af dem – dels ved at oprette en hjemmeside for alle fag og emner:

<http://www.faellesmaal.wm.dk>

Læreplan for edb består af:

- **Signalement**
- **Formål**
- **Slutmål**
- **Læseplan**

Signalement af faget

Der undervises i valgfaget edb på 8. og/eller 9. og/eller 10. klassetrin.

De centrale kundskabs- og færdighedsområder er:

Færdigheder i brug af edb-udstyr og -programmer

Edb-faglige metoder og begreber

Samspillet mellem teknik, betydning og formidling.

De grundlæggende kundskaber og færdigheder i de tre områder udvikles som en helhed både i edb som valgfag, og når valgfaget indgår i tværgående emner og problemstillinger.

De centrale kundskabs- og færdighedsområder er grundlaget for tilrettelæggelsen, gennemførelsen og evalueringen af undervisningen, således at eleverne kan:

- arbejde med forskellige typer af edb-udstyr og -programmer
- arbejde med datadisciplin, modeller, simulationer, algoritmer og kommunikation
- udføre opgaver individuelt og i samarbejde med andre for at opnå praktisk færdighed i at arbejde med edb som redskab.

Formål for faget

Formålet med undervisningen i edb er, at eleverne udbygger den viden om og de færdigheder i brug af edb, som de tidligere har erhvervet. Gennem arbejde med udvalgte emner inden for informationsteknologien skal eleverne have oplevelser og opnå erfaringer, der øger deres kendskab til informationsteknologiske metoder og begreber. Gennem undervisningen skal elevernes handlemuligheder i forbindelse med brug af edb fremmes.

Slutmål

Efter 8./9./10. klassetrin

Færdigheder i brug af edb-udstyr og -programmer

Undervisningen skal lede frem mod, at eleverne har tilegnet sig kundskaber og færdigheder, der sætter dem i stand til at

- arbejde med edb-udstyr og -programmer i større og mindre projekter
- anvende edb hensigtsmæssigt til opgaveløsning og til kommunikation i hverdagen

Edb-faglige metoder og begreber

Undervisningen skal lede frem mod, at eleverne har tilegnet sig kundskaber og færdigheder, der sætter dem i stand til at

- arbejde og blive fortrolige med forskellige edb-programmer og typer af edb-udstyr
- overføre viden opnået i én programflade til en anden
- anvende hensigtsmæssige søgestrategier
- tilrettelægge og gennemføre et projekt med udgangspunkt i edb-faglige metoder og begreber

Samspelet mellem teknik, betydning og formidling

Undervisningen skal lede frem mod, at eleverne har tilegnet sig kundskaber og færdigheder, der sætter dem i stand til at

- vælge hensigtsmæssige programmer og formater og benytte disse til at løse problemer både individuelt og i samarbejde med andre
- løse opgaver, der tager udgangspunkt i materialer hentet fra eksterne kilder
- have kendskab til regler for anvendelse af disse materialer
- vurdere resultater af søgninger
- udarbejde et færdigt produkt, der kan anvendes som kommunikationsmiddel

Læseplan

Valgfaget edb bygger på de erfaringer og den viden om informationsteknologi, 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.

Undervisningen tilrettelægges, så fagets centrale kundskabs- og færdighedsområder fremstår som en helhed for eleverne, og den omfatter især emner, der ligger inden for elevernes erfaringsverden.

Det kan være en fordel, at de opgaver, der arbejdes med, er konkrete opgaver. Det kan være projekter, fx publicering på hjemmeside, redigering og layout af tryksager samt behandling af data fra skolens liv.

Færdigheder i brug af edb-udstyr og -programmer

Når edb anvendes i skolens øvrige fag, bidrager det til de emner, der er centrale for disse fag. I valgfaget er edb i centrum og er overordnet det emne, der indgår i undervisningen.

Når eleverne anvender edb i valgfaget, sker det hovedsageligt ved praktisk arbejde med løsning af forskellige opgaver. Disse opgaver kan med fordel veksle mellem større sammenhængende projekter og korte forløb, der behandler væsentlige faglige elementer.

Eleverne skal arbejde med at

- træne og udvikle brugen af programmer og udstyr i forbindelse med emner, fx ved at anvende funktioner, menuer og indstillinger i et regnearksprogram og benytte disse, når der skal udarbejdes et budget
- vælge program og udstyr i forhold til en given opgave, fx ved at benytte layoutprogram til arbejdsopgaver, hvor layout er det væsentlige
- udvide deres kendskab til og afprøve forskellige programmer og programtyper, så de kan benytte det mest hensigtsmæssige i forhold til den opgave, de arbejder med, fx ved at vælge mellem forskellige billedbehandlingsprogrammer afhængig af om et billede skal udskrives, beskæres eller bearbejdes.

Edb-faglige metoder og begreber

Elevernes bearbejdning af data sker i fire faser:

Indsamle data på baggrund af overvejelser over type og mængde af relevante data.

Organisere data og vurdere behovet for yderligere data i forhold til den videre databehandling.

Behandle data ved at gemme, sende, sortere, konvertere og lade data indgå i beregninger og processer.

Læseplan

Vurdere og fortolke de behandlede data.

Data behandles ved hjælp af et eller flere computerprogrammer og programtyper. Det er vigtigt, at eleverne lærer at vælge et hensigtsmæssigt program til databehandlingen.

Eleverne skal arbejde med at

- tilegne sig en generel forståelse af forskellige brugerflader
- overføre viden fra en programflade til en anden
- bruge og øge deres viden om computere, styresystemer, edb-programmer og tilkoblede enheder som en helhed
- bruge informationssøgningssystemer, der giver mulighed for, at få større viden om og erfaring med at lave hensigtsmæssige søgninger.

Samspillet mellem teknik, betydning og formidling

Undervisningen omfatter arbejdsforløb, der giver eleverne mulighed for – ud fra en given problemstilling – at vælge de bedste løsninger med de programmer og det udstyr, der er til rådighed. Eleverne skal samarbejde om større projekter, således at de får kendskab til udveksling og sammenkædning af data i hensigtsmæssige formater og programmer.

Eleverne skal arbejde med at

- søge og anvende data fra eksterne kilder og udbygge deres kendskab til regler for anvendelse af disse
- fremstille produkter, der skal indgå i en kommunikation, fx formidling af en konkurrence på skolens hjemmeside
- sammenligne, vurdere og prioritere søgeresultater.

Indsamling og søgning efter data skal ses i sammenhæng med den efterfølgende vurdering og formidling. Ligeledes skal valg af programmer og udstyr med henblik på udfærdigelse af det endelige produkt ses i sammenhæng med den kommunikation, produktet skal anvendes til.

Undervisningsvejledning

Indhold

16 Elevforudsætninger

17 Projekter og emner

17 Anvendelsesområder og undervisningseksempler

17 Multimediepræsentation

17 Layout og redigering

18 Præsentation på en hjemmeside

18 Digital dataindsamling

18 Bearbejdning og analyse af data

19 Elevernes valg i arbejdet med data

19 Bearbejdede og analyserede data

19 Valgte søgestrategier og deres resultater

19 Vurderingen og fortolkningen af kilder

20 Rutiner og potentialer

20 Tilrettelæggelse af undervisningen

Undervisningsvejledning

Elevforudsætninger

I valgfaget edb kan elevernes forudsætninger variere ganske betydeligt – afhængigt af den organisering, skolen har valgt at benytte i forbindelse med brugen af edb på de foregående klassetrin. På nogle skoler vil der være indlagt organiserede læringsforløb, fx i forbindelse med brug af tekstbehandling, hensigtsmæssig fingersætning, layout, billedbehandling, videoredigering og regneark. Dette kan være resultatet af skolens egen edb-handleplan, kommunale handleplaner eller Junior PC-kørekort. De mål fra Junior PC-kørekort, der er relevante for valgfaget edb, er gengivet i tekstboksen nedenfor.

Mål fra Junior PC-kørekort, som kan genfindes i valgfaget edb

- bruge it- og medieværktøjer til at eksperimentere og simulere med som en del af et læreforløb
- forholde sig til eksperimenter som en del af læreforløb
- opstille og bruge en søgestrategi
- forholde sig til søgeresultater
- udvælge information i søgeresultater
- analysere søgeresultater
- forholde sig til regler for copyright
- bruge digitale dataopsamlingsværktøjer
- forholde sig til form, indhold og medie i en konkret kommunikationssituation
- vurdere konsekvenser af elektronisk offentliggørelse til alle eller specifikke målgrupper
- forholde sig til it- og mediebaserede kommunikationsværktøjers betydning for den enkelte og samfundet
- bruge en computer som et personligt arbejdsredskab.

I andre tilfælde vil de enkelte elevers læringsforløb inden for edb være mindre organiseret, og da valgfagshold ofte er sammensat af elever fra flere klasser, kan de faglige forudsætninger hos eleverne være meget forskellige. Der kan derfor forventes en stor spredning i elevernes interesser og ønsker.

Valgfaglæreren bør derfor gennem samtale med eleverne orientere sig om, hvilke faglige forudsætninger og forventninger eleverne har. Ud fra disse tilrettelægges undervisningen, så den leder hen mod slutmålene for valgfagsundervisningen. Eleverne bør have en høj grad af medbestemmelse, når den konkrete undervisning planlægges – det gælder valg af emner og formulering af mål ud fra valgfagets formål og slutmål samt valg af indhold og arbejds- og organisationsformer.

Projekter og emner

Projekter og emner i valgfaget edb kan med fordel tage udgangspunkt i elevernes ønsker. Undervisningen tager hensyn til begivenheder på skolen eller i dens nærområde, således at eleverne oplever en høj grad af relevans i arbejdet med edb. Emner bør i alle tilfælde tage udgangspunkt i elevernes erfaringsverden.

De emner, der vælges, kan derfor være meget forskellige på forskellige valghold, men skal i alle tilfælde lede frem mod fagets slutmål. Arbejdet i valgfaget kommer derfor til at tage afsæt i den anvendelse af edb, der finder sted i forbindelse med det valgte emne.

Anvendelsesområder og undervisnings-eksempler

En eller flere af følgende anvendelsesområder kan være udgangspunkt, når lærer og elever vælger emner til valgfaget.

Multimediepræsentation.

Det er væsentligt at skabe overensstemmelse mellem den kommunikation, der skal fremmes, og de muligheder programmet giver. Derfor skal undervisningen give eleverne et grundlæggende kendskab til det valgte præsentationsprogrammes muligheder.

Det kan fx være i forbindelse med præsentationen af en bil, der skal give modtageren en god fornemmelse for bilen og dens egenskaber. Her må det betegnes som en passende brug af programmet og dets muligheder, hvis eleverne benytter billeder og videoklip af bilen og eventuelt lydclip af motorlyd. Det vil ikke være hensigtsmæssigt at beskrive disse egenskaber med tekst.

Layout og redigering

Eleverne skal arbejde med det æstetiske udtryk. De skal have mulighed for at tilpasse deres produkt til deres personlige ønsker om, hvad der “ser godt ud” og det budskab, de gerne vil afsende.

Det kan være tilfældet, når eleven udarbejder et opslag, hvor der er forskellige oplysninger, der skal videregives. Her kan eleven afprøve forskellige muligheder for at placere de enkelte elementer og således vurdere de forskellige versioner af opslagens layout. Beslutningen om, hvilken version der bliver den endelige, kan være resultatet af en argumentation.

Undervisningsvejledning

Præsentation på en hjemmeside

Eleverne skal først og fremmest kunne tilpasse og tilføje elementer til eksisterende hjemmesider. At designe nye og selvstændige hjemmesider vil for de fleste elever ligge ud over valgfagets indholdsområde. Det vil sige, at elevernes arbejde med hjemmesider hovedsageligt handler om at redigere indhold og bearbejde det i forhold til medie- og målgruppe. Arbejdet med hjemmesider er i mindre grad baseret på teknisk kunnen.

På skolens hjemmeside kan der fx være brug for en præsentation af et kommende arrangement, der henvender sig til skolens nærområde. Her skal eleverne overveje, hvordan de formidler arrangementet til den målgruppe, de henvender sig til. Det drejer sig om på bedste måde at benytte billeder af det, de fortæller om, og at undgå indforståede udtryk og vendinger. I det hele taget må eleverne forholde sig til det signal, skolen i forvejen sender via sin hjemmeside.

Digital dataindsamling

Digital dataindsamling kan foregå ved at

- indsamle ubearbejdede data fra databaser
- søge i databaser
- benytte digitalt udstyr
- digitalisere indsamlede analoge data.

Det er vigtigt, at eleverne gennem arbejdet med store og mindre datamængder udvikler hensigtsmæssige metoder til at digitalisere disse data.

Det kan fx være i forbindelse med udarbejdelse af spørgeskemaer til en undersøgelse og den efterfølgende indsamling og bearbejdning af disse data. Overvejelser over, hvad undersøgelsens resultater skal bruges til, må indgå i udarbejdelsen af selve spørgeskemaet. Når et spørgeskema udarbejdes er det væsentligt, at layout og opbygning af svarmuligheder er designet på en sådan måde, at data efterfølgende nemt kan bearbejdes digitalt.

Bearbejdning og analyse af data

Med udgangspunkt i indsamlede data foretages en organisering og behandling, der leder til, at data kan vurderes og fortolkes. Behandlingen omhandler også valg af det eller de edb-programmer, der skal anvendes som værktøjer.

Når data er klar til indtastning, er det vigtigt at undersøge, hvilket program der er det bedste at indtaste data i og efterfølgende giver de bedste muligheder for at kunne udtrække de sammenstillede data, som er målet for databehandlingen.

Undervisningsvejledning

En undersøgelse af elevers transporttid til skole og afstand fra skole kan fx behandles i et regneark. En mere omfattende undersøgelse af elevernes ønsker til skolebodens udvalg vil give mere komplicerede datasammenstillinger. Her kan et egentligt databehandlingsprogram være nødvendigt.

Elevernes valg i arbejdet med data

Bearbejdede og analyserede data

Når eleverne arbejder videre med behandlede data, skal de være klar over, hvilke valg der ligger til grund for og har haft indflydelse på de datasæt, de har til rådighed i det videre arbejde. Det betyder, at en eventuel grafisk fremstilling skal understøtte de konklusioner, der kan udtrages af datasættene. Ligeledes skal eventuelle konklusioner og efterfølgende handlinger kunne begrundes i disse valg.

Valgte søgestrategier og deres resultater

Når eleverne foretager en søgning, skal de forholde sig til den strategi, de anvender. Det er vigtigt, at eleverne kan begrunde de afgrænsninger i deres søgning, de vælger. Ligeledes skal de kunne forholde sig til de resultater, deres søgning giver.

Dette gælder også i forhold til digital dataindsamling, hvor der benyttes digitalt udstyr til opsamling af data. Her skal eleverne kunne forholde sig til, om de resultater, de når frem til, er realistiske. Eleverne skal også kunne vurdere, om resultaterne er valide, eller om der er fejl eller mangler, som gør dataindsamlingen ubrugelig.

Vurderingen og fortolkningen af kilder

Ved brugen af andres data, som er fundet ved søgning eller opslag, er det vigtigt, at eleverne forholder sig til og vurderer kildens troværdighed. Det handler om at finde frem til, hvor data kommer fra, og om afsenderen kan have en særlig interesse i at videregive utroværdige eller tendentiøse data.

Danmarks Meteorologiske Institut har tabeller over temperaturer, der angiver gennemsnitstemperaturer for et land i enkelte måneder. Mange rejsebureauer angiver gennemsnitlige dagstemperaturer i stedet. Eleverne skal blive opmærksomme på, at en "privat" hjemmeside ikke nødvendigvis er uvildig i forhold til fremstillingen af data. Det forholder sig typisk anderledes med en mere officiel hjemmeside fra stat, amt, kommune eller uddannelsesinstitution.

Undervisningsvejledning

Rutiner og potentialer

Når eleverne arbejder med forskellige programmer og teknikker, skal de opnå tilstrækkelige brugerfærdigheder i forhold til rutine og potentiale:

- Rutine
 - Eleverne skal være i stand til at udføre de mest almindelige opgaver i et programs brugerflade hurtigt og rutinemæssigt, fx afsnitsinddeling, opdeling i spalter, sidehoved og sidefod samt stavetkontrol i et tekstbehandlingsprogram.
 - Eleverne skal få en klar fornemmelse af strukturen på en computer, så de er i stand til at gemme, finde og sende filer på computere med forskellige filstrukturer.
- Potentiale
 - Eleverne skal have kendskab til de muligheder, der er indeholdt i de programmer og det udstyr, de arbejder med. De skal også være i stand til at udnytte disse muligheder, hvis der er behov for det. Der er fx forskel på de muligheder for billedbehandling, der ligger i styresystemets automatiske valg af billedfremviser og et egentlig billedbehandlingsprogram. Det førstnævnte program vil være et udmærket valg til en simpel udprintning. Et billedprogram vælges, hvis der er tale om en billedbehandling med henblik på at ændre fx farvebalance eller opløsning.

Tilrettelæggelse af undervisningen

Det er vigtigt, at det undervisningsindhold, læreren udvælger, afstemmes i forhold til timetallet. Det er ligeledes vigtigt, at der vælges elementer fra læseplanen, som er tilpasset de muligheder, der er til stede i forhold til de aktuelle elever, programmer og øvrige tekniske hjælpemidler.

Ofte arbejder eleverne sammen i mindre grupper, som arbejder med forskellige indholdselementer og niveauer, der er tilpasset deres forudsætninger, behov og udviklingsmuligheder.

Eleverne på et valghold har ofte meget forskellige ønsker og potentialer. Det giver gode muligheder for at tilrettelægge undervisningen inden for et overordnet fælles emne, hvor den enkelte elev eller elevgruppe arbejder med forskellige programmer, tekniske hjælpemidler og indholdselementer.

Netop ved at tilrettelægge undervisningen som en projektorienteret arbejdsform kan elevernes medindflydelse blive tydelig – både i forbindelse med planlægning, indholdsvalg og arbejdsform. Samtidig det øge eleverne lyst til at arbejde med og udvikle deres individuelle færdigheder og kundskaber inden for faget.