

Vejledning til grundfaget

Informationsteknologi

Indledning

Baggrunden for revisionen af beskrivelsen af grundfaget er ønsket om
at give grundfaget en erhvervsfaglig toning og sikre en faglig integration mellem grundfaget og områdefaget
at synliggøre og sikre den faglige progression mellem niveauerne
at bringe fagene i samspil med de øvrige elementer i den valgte uddannelse, så eleven møder erhvervsområdet så hurtigt som muligt
at gøre prøveformer og eksamen mere praksisnære

Fagbilaget præciserer grundfagets dobbelte rolle i forhold til den enkelte erhvervsuddannelse og ungdomsuddannelsesperspektivet, og fagenes mål er beskrevet som kompetencemål. *Kompetence* forstås som den evne eleven har til – på baggrund af faglig indsigt – at handle hensigtsmæssigt i en given situation. Derved bliver det elevens handlinger, der afdækker i hvilken grad, eleven besidder de enkelte kompetencer, og dermed også elevens handlinger, som giver grundlag for bedømmelse af eleven. Kompetencemålene skal således også tjene som grundlag for den realkompetencevurdering, der er forudsætning for udarbejdelse af elevens personlige uddannelsesplan.

Tilrettelæggelsen af undervisningen og valg af indhold skal tilgodese elevens forudsætninger og valg af uddannelse. Fagets udmøntning kan altså variere fra elev til elev såvel som fra skole til skole. Skolen beskriver i den lokale undervisningsplan, hvordan grundfaget gennemføres i den enkelte uddannelse.

Generelt for alle niveauer

Formål og perspektiv

For at begå sig i nutidens videnssamfund må man beherske samfundets overordnede kulturteknikker: at læse, skrive, regne og i et vist omfang kunne forstå og benytte sig af fremmedsprog. Udover de nævnte er der de seneste årtier kommet endnu en kulturteknik, nemlig at kunne anvende informationsteknologiske værktøjer. Det er svært at forestille sig et job uden berøring med it i en eller anden form. Det gælder for ufaglærte, såvel som for faglærte og højt uddannede. I de fleste hjem findes en pc til søgning af informationer, til kontakt til arbejdspladsen og det offentlige samt til personlig kommunikation og underholdning. I hjemmet findes it også i form af forskellige styrings- og overvågningssystemer. It er således ikke kun et accepteret værktøj og medie i administration, produktion og undervisning, men en del af det moderne menneskes hverdag.

Kompetencemål

Valg af fagligt indhold i faget skal i undervisningen bibringe eleven følgende kompetencer:

Betjeningskompetence – evnen til at *udføre* funktioner på computeren indenfor de forskellige softwaregenrer.

Forståelseskompentence – evnen til at *vælge* det rigtige værktøj afhængig af opgaven samt til at *forstå* de arbejdsmetoder og processer, som it indgår i.

Refleksionskompetence – evnen til at *vurdere og perspektivere* de personlige, brancherelaterede og samfundsmæssige virkninger ved anvendelse af informationsteknologiske redskaber og processer.

Kompetencerne skal ikke ses som isolerede kompetencer, men kompetencer der overlapper og supplerer hinanden og er til stede hos eleven for at kunne hævde, at eleven har en informationsteknologisk kompetence. Kompetencerne skal opfattes som progressivt udfoldet gennem de forskellige niveauer i faget. Niveaurnes kompetencemål er beskrevet, så de dækker disse overordnede kompetencer.

It er både redskab og mål for undervisningen. Undervisning i og om it handler i høj grad om at skabe helheder og sammenhænge for eleven i uddannelsesforløbet såvel som i et mere alment perspektiv. Det er ikke tilstrækkeligt, at eleven opnår viden om informationsteknologiske redskaber (hardware og software). Ved at inddrage forståelses- og refleksionskompetencerne sikres, at eleven kan udføre it-opgaver på forskellige niveauer og kan reflektere over konsekvenser af informationsteknologiens udbredelse inden for områder i virksomhed og samfund. Eleven skal gennem faget kvalificere sig til at indgå i fremtidige samarbejdsrelationer som aktiv bevidst bruger af informationsteknologien som medarbejder, projektdeltager eller studerende og som privatperson og samfundsborger.

Ved at definere grundfaget Informationsteknologi som et bredt fagområde, hvor også personlige, virksomhedsorganisatoriske og samfundsmæssige aspekter inddrages, er faget med til at opfylde det generelle formål med grundfagene i henhold til grundfagsbekendtgørelsen.

Undervisning og progression

Udgangspunktet for tilrettelæggelse af undervisningen er, at den er:

problemorienteret, dvs. at eleven arbejder med it til løsning af konkrete opgaver og funktioner, *erfaringsbaseret*, dvs. at eleven arbejder ud fra de erfaringer, vedkommende har eller er ved at tilegne sig,

helhedsorienteret, så det fremgår at delelementer fra faget indgår i andre sammenhænge med vægt på *selvstændighed og analyse* frem for mekanisk indlæring af kommandoer, særligt gældende på de højeste niveauer.

Som det primære skal lærerens didaktiske overvejelser tage udgangspunkt i, at eleven opnår en generel og overordnet forståelse af de principper, en given software bygger på samt i elevens kendskab til, hvilke muligheder softwaren indeholder. Den praktiske læring skal tage udgangspunkt i, at eleven opnår forståelse og overblik over, hvordan softwaren virker og kan bruges i almene såvel som erhvervsfaglige sammenhænge.

Et niveau bygger videre på et tidligere niveau, og er en udvidelse af dette. Progressionen skal være tydelig gennem fagets forskellige niveauer, og kunne genfindes i de valgte stofområder og metoder.

Kravene til opgavers og dokumentationens indhold og udformning skal tilsvarende stige progressivt fra F til C-niveau ved at vælge mere komplekse emner, opgaver og øvelser, der kræver øget selvstændighed og stiller større krav til elevens analytiske evner. Progressionen skal kunne ses af elevens evne til at formulere sig, evne til at præsentere sit arbejde ud fra den givne opgave eller problemstilling, i elevens færdigheder i forhold til faglige bredde og dybde, i evne til at udvise selvstændighed og kreativitet samt til at reflektere over dokumentationens indhold og mulige konsekvenser og muligheder.

Kompetencer opnået i grundfaget Informationsteknologi indgår naturligt i andre grundfag og i tværfaglige forløb.

Dokumentation

Der skal i faget arbejdes med dokumentation forstået som forskellige former for elevopgaver, hvoraf progressionen mellem niveauerne skal kunne aflæses. Det kan være øvelsesopgaver, caseopgaver, rapporter, præsentationer mv. Præsentationer skal forstås bredt som fremlæggelse via et præsentationsprogram til støtte ved mundtlige fremlæggelser, et websted, der præsenterer et emne eller lignende former.

En passende vægtning af skriftlighed og mundtlighed skal foretages med stigende krav til skriftlighed ved stigende niveau. Eleven skal udarbejde dokumentation på en måde, så eleven kan evalueres og vurderes i forhold til kompetencemålene på de enkelte niveauer. De problemstillinger, som eleven dokumenterer løsningen af, skal derfor vælges, så de tilsammen dækker pensum bredt.

Eleven udarbejder løbende dokumentation for sit arbejde forstået som problemløsning af et omfang, så eleven jævnligt kan evalueres og dermed får mulighed for at dygtiggøre sig. Et væsentligt element i den løbende dokumentation er afleveringsopgaver og præsentationer forstået som fremlæggelser med mundtlig eller skriftlig feedback fra læreren.

På hvert niveau skal desuden udarbejdes dokumentation for 2 større emner for at sikre elevens helhedsforståelse samt bredde og dybde i arbejdet målt i forhold til niveauets vægtning af fagets overordnede kompetencer hhv. betjenings-, forståelses- og refleksionskompetence. Besvarelserne skal dokumentere elevens samlede læringsresultat.

På de enkelte niveauer er krav til dokumentation nærmere beskrevet.

Evaluering

Der skal foretages løbende evaluering af elevens dokumentation. Læreren indsamler i den forbindelse løbende information om elevens forståelse af emnerne ved iagttagelse, samtaler, afleveret dokumentation, skriftlig og mundtlig fremlæggelse i klassen mv.

Desuden foretages evaluering af elevens udarbejdede dokumentation for 2 større emner. Da emnerne skal dokumentere elevens samlede læringsresultat, bør evalueringen indeholde en grundig feedback fra læreren og dermed indgå som et væsentligt element i vejledningen af eleven.

Evalueringen skal bruges til at afgive standpunktskarakter.

Eksamen

Der er mundtlig eksamen på niveauerne E, D og C jf. bekendtgørelsen. Af skolens eksamensreglement fremgår, hvorvidt eksamen foregår individuelt eller kan gennemføres i grupper. Skolen beskriver med udgangspunkt i grundfags- og eksamensbekendtgørelsen de nærmere regler for eksamen.

udkast

Niveau F

Der lægges vægt på *elevens forståelse* for it-relaterede problemstillinger samt på *anvendelse af it-værktøjer*.

Indhold

Det væsentligste i undervisningen er elevens praktiske arbejde med de informationsteknologiske værktøjer. Udgangspunktet for opnåelse af kompetencemålene er derfor anvendelsesorienteret, så eleven i videst muligt omfang lærer om it gennem overskuelige praktiske øvelser og opgaver. Herved opnås kendskab til systemers strukturer og virkemåde, f.eks. kendskab til begreber som mappe og filer ved at lagre en tekst.

Undervisningen tilrettelægges, så eleven opnår færdigheder i håndtering af elementære funktioner i styresystemet samt grundlæggende færdigheder i at håndtere de overordnede funktioner i et tekst- og talbehandlingsprogram. Eleven skal være i stand til at skrive, gemme og udskrive et dokument.

I tekstbehandlingsprogrammet fokuseres på anvendelse af simple formaterings- og redigeringsværktøjer med henblik på at give eleven forståelse for, at dokumentets typografi har betydning for budskabet. Eksempelvis kan der arbejdes med formatering af tekstmæssige skrifttyper, størrelser, fed og kursiv samt indstilling af margen, punktopstilling, indrykning og tabulator. Undervisningen skal desuden gøre eleven i stand til at indsætte enkle objekter i et dokument.

I talbehandlingsprogrammet fokuseres på anvendelse af regneark til beregninger og grafisk fremstilling inden for den relevante branche med henblik på elevens forståelse af regnearkets anvendelighed ved talbehandling. Undervisningen tilrettelægges, så eleven er i stand til at oprette og udskrive enkle regneark med tekst, tal og formler, herunder kan anvende kopieringsmuligheder og simpel formatering. Desuden inddrages oprettelse af forskellige diagramtyper.

Undervisningen skal omfatte de begreber og metoder, som er forudsætningen for anvendelse af computeren til tekst- og talbehandling. Relevante elementer i undervisningen er derfor kendskab til filtyper herunder system- og dokumentfiler, programintegration, datadisciplin og sikkerhed herunder backup, virus, password og kryptering. Desuden indføres eleven i computerens hardwareenheder herunder systemenhed, inddata, uddata og lagerenheder samt begreberne kapacitet og filstyring.

I undervisningen indgår, at eleven lærer at kommunikere elektronisk ved at modtage og afsende e-mail med vedhæftede filer samt opnår kendskab til nødvendige begreber i forbindelse med den elektroniske kommunikation herunder opbygningen af en mailadresse.

Ved informationsindsamling forstås, at eleven kan søge og hente informationer fra nettet og andre elektroniske medier samt kan kopiere og viderebearbejde de indsamlede data til f.eks. tekstbehandling. Eleven introduceres til søgning på et almindeligt søgeindeks, f.eks. www.ni.dk og på en almindelig søgemaskine, f.eks. google.dk, så eleven opnår kendskab til de to søgemetoder. På dette niveau skal eleven på begynderniveau kunne forholde sig til værdien af den indsamlede information.

Undervisningen skal give eleven et overordnet kendskab til principper bag opbygningen af et websted herunder forståelse for begreber som internet, hyperlink, web-browser, url, internetudbydere, hastighed mv. Formålet med især virksomheders og det offentlige anvendelse af websteder til reklame, information, underholdning, undervisning mv. diskuteres med udgangspunkt i uddannelsesområdet. Ligeledes diskuteres fordele og ulemper ved at anvende e-mail i virksomhedens kommunikation.

Undervisningen skal gøre eleven i stand til at indrette en computerarbejdsplads, så ergonomiske regler og regler for en korrekt indrettet computerarbejdsplads jf. Arbejds miljøloven følges. Undervisningen skal tilrettelægges på en måde, så eleven kan give forslag til eventuelle forbedringer.

Ved at diskutere anvendelsen af it i et erhvervsfagligt, samfundsmæssigt og personligt perspektiv udvikles elevens færdigheder i at reflektere over konsekvenser af it-anvendelsen i disse sammenhænge. Hensigtsmæssigheden ved anvendelse af it-baserede medier som f.eks. digitale undervisningsmaterialer og elektroniske konferencer kan indgå i diskussionen.

Dokumentation og evaluering

Der skal i faget arbejdes med dokumentation forstået som forskellige former for elevopgaver. Det kan være øvelsesopgaver, mindre skriftlige fremstillinger og simple præsentationer. Mindre skriftlige fremstillinger kan være opsætning og formulering af breve, små emnebeskrivelser, manualer mv., mens præsentationer kan være en mundtlig fremlæggelse med udgangspunkt i plancher eller dias eventuelt fremvist ved anvendelse af pc og projektor mv. På dette niveau vægtes tekniske fremstillinger og mundtlige præsentationer, mens kravet til skriftlighed er mindre. Dokumentationen skal give grundlag for, at læreren kan evaluere og vurdere eleven i forhold til kompetencemålene på niveauet.

Eleven udarbejder løbende dokumentation for sit arbejde forstået som problemløsning af et omfang, så eleven jævnligt kan evalueres og dermed får mulighed for at dygtiggøre sig. Et væsentligt element i den løbende dokumentation er afleveringsopgaver og præsentationer med mundtlig eller skriftlig feedback fra underviser.

Dokumentation i forhold til elevens betjeningskompetence vil typisk have form af filer udarbejdet i det pågældende program. Dokumentation i forhold til elevens forståelses- og refleksionskompetence relaterer sig til opgaver, der dokumenterer elevens evne til at dokumentere og formidle løsninger af it-relaterede problemstillinger.

Desuden udarbejdes dokumentation for 2 større emner for at sikre elevens helhedsforståelse samt bredde og dybde i arbejdet målt i forhold til niveauets vægtning af fagets overordnede kompetencer: betjenings-, forståelses- og refleksionskompetence. Besvarelsenerne skal dokumentere elevens samlede læringsresultat.

På dette niveau kan der være tale om forskellige former for præsentationer, andre tekniske fremstillinger samt skriftlige fremstillinger af begrænset omfang. Det ene emne bør baseres på skriftlig fremstilling. Emnerne skal godkendes af læreren, der samtidigt skal sikre, at problemstilling og emne er i stand til at dokumentere elevens samlede læringsresultat.

Af den lokale undervisningsplan skal fremgå, hvorvidt dokumentationen for de 2 emner skal løses individuelt eller kan løses i grupper.

udkast

Niveau E

Undervisningen på F-niveau danner forudsætningerne for undervisning på E-niveau.

Der lægges vægt på styrkelse af elevens *kommunikative evne* til at kommunikere ved hjælp af informationsteknologiske muligheder.

Indhold

Undervisningen tager udgangspunkt i praktiske problemstillinger hentet fra elevens uddannelsesområde for på den måde at øge elevens kompetencer til i forhold til uddannelsesområdet og i et samfundsperspektiv at forholde sig til informationsteknologiske problemstillinger.

Der fokuseres på anvendelse af computeren til fremstilling af produkter med relevant grafisk design til print og skærm. Arbejdet med produkter til print skal give eleven et udvidet kendskab til tekstbehandling samt kendskab til et dtp-program (et layoutprogram). Til fremstilling af produkter til skærm anvendes et præsentationsprogram.

Et produkt til print kan for eksempel være udarbejdelse af en folder, der oplyser om elevens uddannelse, eller det kan være udarbejdelse af en brugervejledning eller en reklame for et produkt. Indeholdt i opgaven er elevens arbejde med at opsætte tekst, grafik og andre objekter i en tryksag ved hjælp af et dtp-program. I den forbindelse skal eleven kende til nytteværdien af at anvende et dtp-program frem for et tekstbehandlingsprogram samt kende til forskelle og ligheder ved begge.

Et produkt til skærm kan på tilsvarende vis indeholde en præsentation af elevens uddannelse eller lignende. Indeholdt i opgaven er elevens arbejde med at tilpasse præsentationen til det emne og den målgruppe, informationerne er tiltænkt, herunder ved anvendelse af relevante funktioner og effekter.

I forbindelse med design af produkter i forskellige programmer skal undervisningen gøre eleven i stand til at anvende begreber og hensigtsmæssige metoder til kommunikation under hensyntagen til indhold og form. Underviseren kan anvende en kommunikationsmodel til forklaring og forståelse af afsender og modtagerforholdet, f.eks. om et produkt har til hensigt at reklamere, informere eller underholde.

Undervisningen tilrettelægges, så eleven træner arbejdsmetoder, der sætter eleven i stand til at overføre lærte funktioner fra et program til et andet. Eleven skal opnå forståelse for, at forskellige programmer har fællestræk, hvad brugerflade angår. Ved viden om et givent program skal undervisningen gøre eleven i stand til at overføre denne viden til et andet program. Herefter kan sættes fokus på det specielle i dette program, f.eks. præsentationsmuligheder i et præsentationsprogram og sideopsætning i et dtp-program.

Undervisningen bør indeholde eksempler på anvendelse af multimedie i elektroniske medier, f.eks. leksikon, undervisningsprogrammer, firmapræsentationer, produktpræsentation mm. Undervisningen tilrettelægges, så eleven er i stand til at hente billeder fra nettet til tekstbehandling, dtp og skærmpræsentationer og kan fremstille billeder med digitalt kamera eller ved scanning. Undervisningen skal desuden gøre eleven i stand til at viderebearbejde billeder med kendte programmets

indbyggede billedværktøjer eller til at anvende et simpelt billedbehandlingsprogram til f.eks. beskæring, kontrast, lys og drejning.

I forbindelse med anvendelse af billeder, lyd og animation hentet fra nettet eller fra et andet digitalt medie behandles relevant datalovgivning.

De på det foregående niveau lærte færdigheder i et tekstbehandlingsprogram udbygges. For de merkantile uddannelser kan det dreje sig om funktioner til løsning af administrativ sagsbehandling f.eks. konventioner for brevopstilling herunder sidehoved- og fod, sidenummerering, skabeloner og brevfløjt. For de tekniske uddannelser kan det være faciliteter til håndtering af større dokumenter f.eks. produktbeskrivelser og tekniske rapporter mv.

De på det foregående niveau lærte færdigheder om informationssøgning udbygges med analyse og vurdering af elektroniske informationer. Det betyder eksempelvis, at undervisningen giver eleven yderligere viden om nettets opbygning og muligheder og træning i at søge mere struktureret. Undervisningen skal gøre eleven i stand til at søge informationer i en struktureret database til f.eks. vejsøgning, firma-, telefon- og jobsøgning. Gennem arbejdet med informationssøgningen skal eleven lære at forholde sig kritisk til den indsamlede information.

I forbindelse med at eleven downloader tekst, billeder og lydfiler, rettes elevens opmærksomhed mod risiko for virus og på, at aktiviteter på nettet kan registreres med cookies, computerens unikke adresse eller på anden måde. Undervisningen skal indeholde træning og kendskab til god adfærd på nettet (net-etik) samt med udgangspunkt i elevens branche kendskab til relevant lovgivning om dataregistrering, databehandling og videreformidling af data.

Undervisningen udbygger elevens færdigheder i forhold til elektronisk kommunikation ved at udbygge og effektivisere elevens arbejde med anvendelse af e-mail. Eleven skal opnå forståelse for vigtigheden af at organisere indkomne postmeddelelser, anvende adressekartotek og distributionslister, tilføje og fjerne flag til opfølgning, kunne markere en postmeddelelse som læst/ulæst mv.

Dokumentation og evaluering

Der skal i faget arbejdes med dokumentation forstået som forskellige former for elevopgaver. Det kan være øvelsesopgaver, mindre caseopgaver, mindre skriftlige fremstillinger og præsentationer. Mindre skriftlige fremstillinger kan være emnebeskrivelser, brugervejledninger og præsentationer. På dette niveau vægtes tekniske fremstillinger af mere sammensat karakter, mundtlige præsentationer samt en højere grad af skriftlighed sammenlignet med F-niveauet.

Dokumentationen udformes, så de overordnede kompetencer: betjenings-, forståelses- og refleksionskompetence enkeltvist og samlet kan komme til udtryk. Dokumentationen skal give grundlag for, at læreren kan evaluere og vurdere eleven i forhold til kompetencemålene på niveauet.

Eleven udarbejder løbende dokumentation for sit arbejde forstået som problemløsning af et omfang, så eleven jævnligt kan evalueres og dermed får mulighed for at dygtiggøre sig. Et væsentligt element i den løbende dokumentation er afleveringsopgaver og præsentationer med mundtlig eller skriftlig feedback fra underviser.

Dokumentation i forhold til betjeningskompetence vil typisk have form af filer udarbejdet i det pågældende program. Dokumentation i forhold til elevens forståelses- og refleksionskompetence relaterer sig til opgaver, der dokumenterer elevens evne til at dokumentere og formidle løsninger af brancherelaterede it-problemstillinger.

Desuden udarbejdes dokumentation for 2 større emner for at sikre elevens helhedsforståelse samt bredde og dybde i elevens arbejde målt i forhold til niveauets vægtning af fagets overordnede kompetencer: betjenings-, forståelses- og refleksionskompetence. Besvarelserne skal dokumentere elevens samlede læringsresultat.

På dette niveau kan der være tale om forskellige former for præsentation af produkter, erhvervsfaglige problemstillinger, temaer mv. og fagrettet materiale som f.eks. en brugervejledning, en folder om elevens uddannelse mv. Det emne, der indgår i den mundtlige eksamen, bør baseres på en større skriftlig fremstilling. Produktet kan f.eks. være en projektrapport eller en teknisk produktion vedlagt en skriftlig fremstilling for på den måde at sikre et tilstrækkeligt grundlag at eksaminere eleven på. Emnerne skal godkendes af læreren, der samtidigt skal sikre, at problemstilling og emne er i stand til at dokumentere elevens samlede læringsresultat.

Af den lokale undervisningsplan skal fremgå, hvorvidt dokumentationen for de 2 emner skal løses individuelt eller kan løses i grupper.

Niveau D

Undervisningen på E-niveau danner forudsætningerne for undervisning på D-niveau.

Der lægges vægt på styrkelse af elevens selvstændige *planlægning, udførelse og refleksion*.

Indhold

Undervisningen baserer sig på elevens arbejde med faget gennem praktiske erhvervsfaglige problemstillinger. Udgangspunktet for undervisningen er elevens uddannelsesområde. Der skal endvidere sikres en sådan bredde indenfor kommunikation og informationsbehandling, at elevens betjenings-, forståelses- og refleksionskompetence styrkes.

Undervisningen forudsætter, at eleven besidder betjeningskompetencer, så eleven kan demonstrere fortrolighed og effektivitet ved udvælgelse og anvendelse af relevante it-værktøjer og udstyr. Forståelses- og refleksionskompetence vægtes på dette niveau. Det vil sige en vægtning af elevens evne til at vise forståelse for de arbejdsmetoder og processer, som it indgår i. Det sker ved at arbejde med elevens evne til at vurdere og perspektivere personlige, brancherelaterede og samfundsmæssige virkninger ved anvendelse af informationsteknologiske værktøjer og processer.

Undervisningen skal fokusere på, at eleven opnår yderligere fortrolighed med it-baserede værktøjer til formidling af erhvervsfaglige problemstillinger samt på elevens evne til selvstændigt at planlægge, dokumentere og formidle disse problemstillinger skriftligt og mundtligt.

Der arbejdes med simuleringer for eksempel i regneark, fremstilling af websteder, belysning og vurdering af eksterne netværkstjenester til e-handel og e-banking mv., brug af nyhedsgrupper, e-post mv.

Undervisningen skal gøre eleven i stand til at redegøre for grundlæggende principper i en virksomheds opbygning og anvendelse af netværksløsninger. Det omfatter kendskab til et netværks hardware og dennes indbyrdes sammenhæng, mens det på softwaresiden forudsætter indsigt i relevant programmel for den pågældende virksomhed, herunder styresystem. Under begrebet hardware kan emner som server, client, netkort, topologier mv. inddrages. Der lægges desuden vægt på, at eleven kan redegøre for fordele og ulemper ved anvendelse af netværk. Undervisningen kan også omhandle procedurer for opbevaring af data, deling af ressourcer, it-politik og datasikkerhed.

På dette niveau arbejder eleven med design og fremstilling af et websted, hvilket omfatter oprettelse, indsættelse af nye sider, billeder og links samt kendskab til vedligeholdelse af webstedet. Desuden skal eleven kunne forholde sig kritisk til webstedets formål og målgruppe samt til indhold, struktur, layout, funktionalitet, brugervenlighed og visuel komposition. Relevant lovgivning inddrages, f.eks. ophavsretsloven.

Dokumentation og evaluering

Der skal i faget arbejdes med dokumentation forstået som forskellige former for elevopgaver. Det kan være øvelsesopgaver, caseopgaver i forhold til en erhvervsfaglig problemstilling, rapporter og præsentationer. På dette niveau vægtes dokumentation og præsentation af informationsteknologiske problemstillinger og færdigheder. Der lægges vægt på elevens færdigheder i mundtligt at kunne præsentere produkter og problemstillinger samt i denne forbindelse også på en højere grad af skriftlighed sammenlignet med E-niveauet. Dokumentationen udformes, så de overordnede kompetencer: betjenings-, forståelses- og refleksionskompetence enkeltvist og samlet kan komme til udtryk. Dokumentationen skal give grundlag for, at læreren kan evaluere og vurdere eleven i forhold til kompetencemålene på niveauet.

Eleven udarbejder løbende dokumentation for sit arbejde forstået som problemløsning af et omfang, så eleven jævnligt kan evalueres og dermed får mulighed for at dygtiggøre sig. Et væsentligt element i den løbende dokumentation er afleveringsopgaver og præsentationer med mundtlig eller skriftlig feedback fra underviser.

Dokumentation i forhold til elevens forståelses- og refleksionskompetence relaterer sig til opgaver, der dokumenterer elevens evne til at planlægge, dokumentere og formidle it-relaterede problemstillinger.

Desuden udarbejdes dokumentation for 2 større emner for at sikre elevens helhedsforståelse samt bredde og dybde i arbejdet målt i forhold til niveauets vægtning af fagets overordnede kompetencer: betjenings-, forståelses- og refleksionskompetence. Besvarelserne skal dokumentere elevens samlede læringsresultat.

På dette niveau bør emnerne tage udgangspunkt i praktiske erhvervsfaglige problemstillinger, hvor eleven gennemgår faserne problemkonkretisering, analyse og konklusion indeholdende løsningsforslag, hvilket gør projektarbejdsformen anvendelig. Det emne, der indgår i den mundtlige eksamen, bør baseres på en større skriftlig fremstilling. Produktet kunne f.eks. være en projektrapport eller et websted. Emnerne skal godkendes af læreren, der samtidigt skal sikre, at problemstilling og emne er i stand til at dokumentere elevens samlede læringsresultat.

Af den lokale undervisningsplan skal fremgå, hvorvidt dokumentationen for de 2 emner skal løses individuelt eller kan løses i grupper.

Niveau C

Undervisningen på D-niveau danner forudsætningerne for undervisning på C-niveau.

Der lægges vægt på styrkelse af elevens *selvstændige anvendelse, analyse og vurdering samt bidrag til og formidling* af informationsteknologiske processer og problemstillinger. Fokus er rettet mod virksomhedens praktiske it-problemstillinger indenfor elevens uddannelsesområde.

Indhold

Undervisningen tilrettelægges på en måde, så eleven gennem arbejde med informationsteknologiske problemstillinger inden for uddannelsesområdet får mulighed for selvstændigt at vurdere, dokumentere og formidle konsekvenser for individ, virksomhed og samfund.

Det forudsættes, at undervisningen på tidligere niveauer har medført, at eleven har opnået fortrolighed med anvendelse og udvælgelse af relevante it-værktøjer og udstyr. Denne kompetence udbygges, så eleven er i stand til effektivt at vælge hardware og software i forhold til uddannelsesområdet. Endvidere styrkes elevens evne til selvstændigt at udforske programmeres anvendelighed og tilpasse brugerflader til individuel anvendelse.

Den på tidligere niveauer opnåede kompetence indenfor kommunikation og formidling sættes i en større branchenær sammenhæng.

Med udgangspunkt i uddannelsesområdet arbejdes med virksomheders opbygning og anvendelse af databaser. Undervisningen rettes mod elevens opnåelse af forståelse for lagring og bearbejdning af data, og der arbejdes med eksempler på formidling af data og brug af disse i forskellige job- og virksomhedssammenhænge. Fordele og ulemper ved central eller decentral lagring af data belyses.

Undervisningen udbygger elevens indsigt i virksomhedens behov for informationsteknologi samt færdigheder i at medvirke til at vurdere og udvikle denne inden for afgrænsede dele. Tilgangen kan være at udbygge elevens kendskab til netværkskonstruktioner i virksomheden, herunder inddragelse af netværkets betydning for virksomheder indenfor elevens branche.

Eleven skal på dette niveau være i stand til at betragte virksomheden som en helhed og kunne vurdere de konsekvenser, informationsteknologien kan have for delementerne i en virksomhed. Relevante teorier og analysemodeller inddrages, eventuelt med udgangspunkt i Leavitts model. Der arbejdes med virksomhedens struktur, herunder arbejdsdelings- og styringsprincipper, samt med virksomhedens it-strategi og -politikker på forskellige niveauer i virksomheden. Projektorganisationen i relation til indførelse af nye informationsteknologiske systemer bør behandles indgående.

I forhold til organisations- og systemudvikling inddrages de mere bløde værdier som teorier om ledelsens menneskesyn, lederstil, trivsel og motivation, kompetenceudvikling og medarbejderudvikling i relation til nuværende og kommende arbejdsopgaver. Herunder kan begrebet distancearbejde tillige behandles.

Med udgangspunkt i de valgte informationsteknologiske problemstillinger trænes eleven i at redegøre for baggrunden for den valgte problemstilling og løsningen på denne. Der gives mulighed for,

at eleven kan udarbejde en egentlig analyse, der benyttes som en del af redegørelsen for valg og løsning af en problemstilling. Som eksempel på systemudviklingsmodeller kan Fakir-modellen nævnes.

Dokumentation og evaluering

Der skal i faget arbejdes med dokumentation forstået som forskellige former for elevopgaver. Det kan være øvelsesopgaver, caseopgaver i forhold til en erhvervsfaglig problemstilling, rapporter og præsentationer. På dette niveau vægtes dokumentation og præsentation af informationsteknologiske problemstillinger og færdigheder. Der lægges vægt på elevens færdigheder i såvel skriftligt som mundtligt at kunne præsentere produkter og problemstillinger. Dokumentationen udformes, så de overordnede kompetencer: betjenings-, forståelses- og refleksionskompetence enkeltvist og samlet kan komme til udtryk. Dokumentationen skal give grundlag for, at læreren kan evaluere og vurdere eleven i forhold til kompetencemålene på niveauet.

Eleven udarbejder løbende dokumentation for sit arbejde forstået som problemløsning af et omfang, så eleven jævnligt kan evalueres og dermed får mulighed for at dygtiggøre sig. Et væsentligt element i den løbende dokumentation er afleveringsopgaver og præsentationer med mundtlig eller skriftlig feedback fra underviser.

Dokumentation i forhold til elevens forståelses- og refleksionskompetence relaterer sig til opgaver, der dokumenterer elevens evne til at planlægge, dokumentere og formidle it-relaterede problemstillinger.

Desuden udarbejdes dokumentation for 2 større emner for at sikre elevens helhedsforståelse samt bredde og dybde i arbejdet målt i forhold til niveauets vægtning af fagets overordnede kompetencer: betjenings-, forståelses- og refleksionskompetence. Besvarelserne skal dokumentere elevens samlede læringsresultat.

På dette niveau bør emnerne tage udgangspunkt i casebaserede erhvervsfaglige problemstillinger, hvor eleven gennemgår faserne problemkonkretisering, analyse og konklusion indeholdende løsningsforslag, hvilket gør projektarbejdsformen anvendelig. Det emne, der indgår i den mundtlige eksamen, bør baseres på en større skriftlig fremstilling. Produktet kunne f.eks. være en projektrapport. Emnerne skal godkendes af læreren, der samtidigt skal sikre, at problemstilling og emne er i stand til at dokumentere elevens samlede læringsresultat.

Af den lokale undervisningsplan skal fremgå, hvorvidt dokumentationen for de 2 emner skal løses individuelt eller kan løses i grupper.