

Skriftlighed og mundtlighed

Skriftlige og mundtlige kompetencer i it-fagene i gymnasiet

Elisabeth Husum

Egaa Gymnasium

Dette inspirationsmateriale indeholder en række gennemprøvede forslag til træning af elevernes skriftlige og mundtlige kompetencer i it-fagene. Hovedformålet er elevernes tilegnelse af faglig viden i it-fagene, men alle forslagene støtter samtidig direkte eller indirekte de eksamenssammenhænge, hvor eleven skal udtrykke sig mundtligt eller skriftligt - både i og uden for faget.

Som et led i tilrettelæggelsen af elevernes arbejde med at tilegne det faglige stof i it-fagene, er fokus på elevernes skriftlige og mundtlige formidling et stærkt værktøj. Ved at arbejde aktivt med udvikling af elevernes skriftlige og mundtlige kompetencer, sikrer underviseren, at eleverne får et blik for, ikke bare hvad de skal lære, men også for hvordan de senere skal formidle det lærte. I processen med mundtlig og skriftlig formidling, bliver læringens kvalitet tydelig og eksplicit for både underviser og eleven.

Indhold

Logbogen	1
Kommentarer i programmer	2
Elevoplæg	3
Video.....	4
Matrix-undervisning	5

Logbogen

Den ifølge læreplanen obligatoriske logbog er det oplagte valg når der trænes skriftlig kompetence. I denne forbindelse er det vigtigt at have to ting for øje: eleven skal opleve logbogen som værende relevant, og eleven skal have et blik for, at logbogen er et procespapir i forbindelse med projektarbejde.

I arbejdet med et større projekt afsluttes hver lektion med besvarelse af tre enkle spørgsmål:

1. Hvad har jeg lavet i dag?
2. Hvad skal jeg lave til næste gang? (lektier)
3. Hvad skal jeg lave i næste lektion

Der kan udvides med spørgsmålet: Hvad vil jeg gerne have hjælp til næste gang?

Svarene er relevante for eleven, fordi de sætter fokus på fremdrift i forhold til større projekter. Eleven kan have svært ved at bevare overblik over større projekter, og her er logbogen og svarene på spørgsmålene med til at give dette overblik. I de tilfælde, hvor eleven deltager i et gruppeprojekt, opleves logbogen endnu mere relevant, fordi gruppen indbyrdes diskuterer sig frem til svarene. Den konkrete skriftlige besvarelse af spørgsmålene, kan eventuelt gå på omgang i gruppen. Logbogen bliver det konkrete værktøj - også til at hjælpe projektarbejdets fremdrift, hvis en deltager i gruppen er væk i en lektion.

Der kan udvides med faglige spørgsmål, der relaterer sig til hvor i den valgte projektudviklingsmodel, projektet er. Der er en række modeller at vælge imellem: her kan nævnes den iterative arbejdsproces, Scrum, Vandfaldsmodellen. Her kommer et enkelt eksempel:

Projektet afvikles efter den iterative arbejdsproces. Eleven er kommet til implementeringsfasen og skal i gang med at realisere interaktionsdesignet. Et opslag på en tidligere lektion i logbogen indeholder det materiale, der skal bruges her. Her vil stå det relevante logbogsnotat over resultatet af en målgruppeanalyse og design og test af brugergrænseflade, som skal være udgangspunkt for realiseringen. Således kommer logbogen til at indeholde faglig formidling af de enkelte faser i den valgte udviklingsmodel.

Lærerens rolle i denne sammenhæng er minimal. Da logbogen er elevens eget værktøj til projektarbejdet, er eleven selv (og eventuelt den gruppe, eleven arbejder i) modtager af det skrevne. Læreren stikprøvelæser det skrevne for at vejlede i at skrive den gode logbog.

Som afslutning på et projekt kan produktet - ud over it-produktet - være en rapport. I dette tilfælde er det en overskuelig opgave for eleven at samle relevante dele af logbogen og gennemskrive dette til en rapport. Den faglige styrke er her, at elementerne blev skrevet, da eleven arbejdede med det faglige element, og eleven havde delprocessen helt present. Derudover får eleven et fint overblik over projektet ved sammenskrivningen, og eleven kommer samlet set forbi de faglige elementer to gange. På skoleplan bliver rapporten på baggrund af logbogen en træning til større eksamensopgaver.

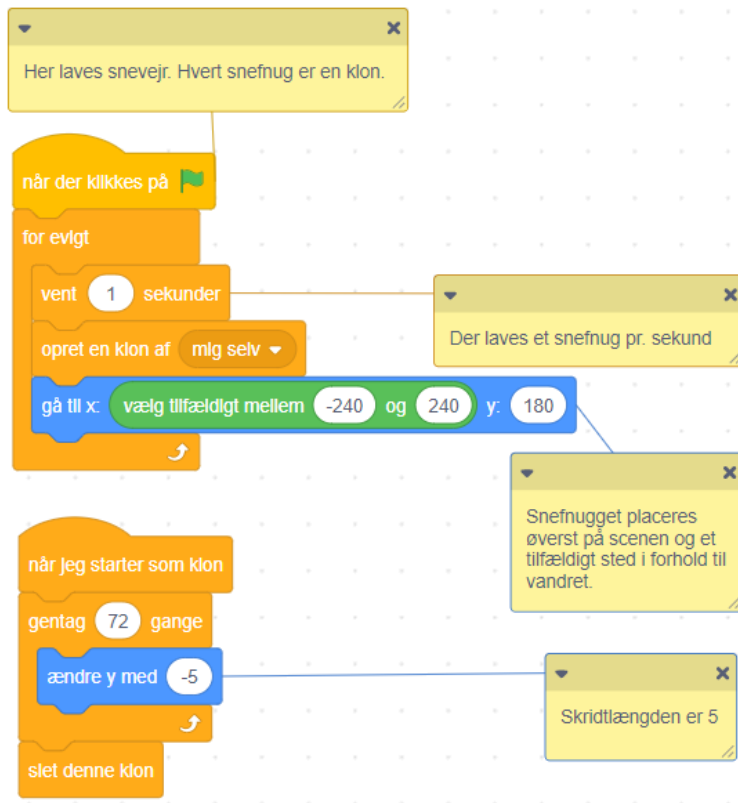
Erfaring viser, at eleverne er meget glade for denne form for logbogsskrivning, og de synes, at det næsten er for nemt at skrive rapport, når det meste af teksten allerede er skrevet. Desuden er der elever, der benytter sig af logbog, når de skriver andre større opgaver. Dels for netop for at styre processen så fremdrift sikres og dels for på samme tid at fastholde de faglige elementer, der skal med i opgaven.

Kommentarer i programmer

Eleverne skal ifølge læreplanerne, arbejde med digital dokumentation. Et lille og overskueligt sted at starte dette arbejde, og samtidig træne skriftlighed, er ved kommentering i programmer.

Det faglige formål med at skrive kommentarer i et program er at formidle det der sker, så andre kan læse og forstå koden. Denne genre skal eleven lære. Man kan for eksempel indføre to kommentarniveauer. Et overordnet niveau, der beskriver generelt hvad der sker i koden, og et detaljeniveau hvor den enkelte sætning beskrives. Til genren hører, at man ikke kommenterer alle sætningerne, men kun de nødvendige og kunsten er at udvælge dem klogt. Desuden er det en god ide at kommentere, mens man koder, og ikke bagefter.

Her er et eksempel på en elevs kommentering i et program lavet i Scratch:



En lærerig måde at evaluere elevkommentarer i et program er at lade eleverne evaluere hinanden. Da genrekravene er simple, er det nemt for kammeraterne at lave relevant og god evaluering. Det vigtige er at eleverne ved præcis, hvad de skal kommentere. Det er en pointe, at de her ikke skal kommentere programmet selv. U hensigtsmæssigheden i opbygningen af koden til klonen - antallet af ændringer er ikke gjort afhængig af skridtlængde og scenens højde - skal ikke kommenteres. Da dette element er så åbenlyst, afstedkommer det den gode snak om fokuseret evaluering.

Erfaring viser, at eleverne ikke er vilde med at arbejde med kommentarer i programmer, men at de til gengæld synes, det er sjovt at blive evalueret og evaluere andre i denne sammenhæng.

Elevoplæg

Elevoplæggets styrke i forhold til mundtlighed er åbenlys. Udgangspunktet for et elevoplæg kan være et selvvalgt emne, som underviser godkender. Godkendelsen er nødvendig for at sikre, at emnet er it-relevant, men her er det vigtigt at definere it i bredeste forstand, for at tilgodese elevens interesse og gode ide. Underviser kan eventuelt stille et lille ressourcerum til rådighed. Det kan bestå af f.eks. links til it-tidsskrifter og filmtitler. Ressourcerummet bliver underviserens mulighed for at give elevoplæggene en retning og her er mulighed for at lægge emner ind, man gerne vil have med i undervisningen, men som underviseren ikke nødvendigvis selv behøver at gennemgå.

Elevoplæg kender eleverne til i forvejen, men ellers kan rammen være følgende:

- Produktet skal være en konkret Powerpoint
- Der skal være en indholdsfortegnelse
- Den sidste slide skal indeholde en litteraturliste med mindst to kilder
- Oplægget skal vare 5-10 minutter
- Der skal være en hovedpointe

Kravet om en konkret Powerpoint kan tilgodese muligheden for, at den kan lægges i et fælles forum og indgå i læsestoffet til eksamen. Hvis underviser ønsker at visse oplæg er en del af læsestoffet, er det vigtigt at være tydelig omkring dette. Da udgangspunktet er selvvalgte emner, er der selvsagt en del, der ikke er direkte relevant til eksamen, men som kan være eksempler på faglige mål eller høre under almen it-dannelse.

Indholdsfortegnelsen skal strukturere oplægget, og litteraturlisten er med til at træne kritisk tilgang til kilder. Dette er specielt godt at træne i it-fagene, da der findes meget materiale på nettet, der er fejlbehæftet. Kravet om to kilder sikrer, at eleven ikke kommer til at lave et oplæg, som blot gengiver en enkelt kilde.

Tidsrammen på 5-10 minutter er tilpas lang, til at eleven kan komme lidt i dybden med et emne, men også tilpas kort til, at man i undervisningen kan tillade, at alle elever laver et oplæg i løbet af et c-niveau og laver to oplæg i løbet af et b-niveau. Er holdet tildelt fordybelsestid, kan noget bruges her.

Krav om hovedpointe sikrer en rød tråd, der peger mod en konklusion. Det er vigtigt for at forhindre, at eleven snakker i øst og vest om et eller andet emne. Eksempler er "Hvorfor har Bitcoins ikke overtaget pengemarkedet?" eller "Hvorfor kunne browseren Ecosia være et alternativ til de mere brugte browsere?". Hvis man går meget ind i arbejdet med elevens hovedpointe, vil dette være en træning i forhold til større skriftlige eksamensprojekter.

Erfaring viser, at eleverne er meget begejstrede for elevoplæggene. Særligt det (næsten) frie emnevalg er de glade for. De synes også, det er fint at få en meget tydelig mulighed for at vise, hvad de kan mundtligt i et fag, der er fagligt så bredt, at de somme tider har svært ved at se hvad de præcis skal kunne. Elever, der er udfordrede på at stå og lave elevoplæg foran klassen, kan få mildnet oplevelsen ved at lave oplægget med en god ven.

Video

Video kan bruges til mundtlig faglig formidling i flere sammenhænge. Udfordringen er at sikre sig relevans som står mål med det meget store arbejde, det er for underviseren at se videoerne igennem og give feedback. Her er det nemlig vigtigt at faglige fejl påpeges, så eleven ikke efterlades med et indtryk af at det filmede er rigtigt, hvis det ikke er det.

Relevansen kan for eksempel være underviserens ønske om en stikprøve på elevens faglige niveau lige før karaktergivning. I denne sammenhæng er det vigtigt at sikre eleven fair vilkår ved at lade, det der skal fremlægges, være et bredt fagligt felt og ikke kun krav på redegørende niveau.

Et alternativ er video brugt som gensidig undervisning. I processen med at lære at programmere, er der en lang række elementer, som eleverne skal bruge en del af. Eksempler er variable, datatyper, kontrolstrukturer, operatorer, dato/tid. Eleverne laver videoer, hvor de præsenterer emnerne og giver eksempler på anvendelse. Videoerne samles et sted, hvor alle kan tilgå dem. Det kan være en fordel at lade dem lave video i grupper for at sikre, at alle deltager. Her er et godt benspænd, at alle elever i gruppen på

et tidspunkt skal optræde foran kameraet.

Hvis man har høj styring i sin undervisning i programmering, kan videoerne være lektier til de lektioner, hvor elementet gennemgås og bruges. Har man lav styring, kan videoerne indgå som ressourcesum, når eleverne laver programmeringsprojekter.

Det er vigtigt at vælge en god skriftlig kilde (eller to). Vælger man en video-kilde, vil eleverne selvfølgelig synes det er formålsløst at skulle lave en ny.

Disse videoer behøver ikke gennemtjekkes af underviseren, da erfaring viser, at de sjældent indeholder fejl, hvis man har valgt gode kilder til dem. Desuden er eleverne oftest selv gode til at nævne de små ting, der trods alt kan være, hvis man har indarbejdet en klassekultur med plads til fejl.

Erfaring viser, at eleverne er meget glade for videoer og muligheden for at filme sig selv og hinanden. De henter viden om optagelse og klipning fra deres privatliv, og det er ikke nødvendigt at undervise dem her. Erfaring viser også, at eleverne kaster sig ud i diskussioner med fotografere om indholdet af videoerne, når de skal bruge det. Disse faglige diskussioner mellem eleverne er guld værd for læringen.

Matrix-undervisning

Den mundtlige kompetence kan trænes ved matrix-undervisning, hvor eleverne i grupper sætter sig ind i et stof og laver en fremlæggelse, de præsenterer alene i en anden gruppe. Et eksempel er elementer til udvikling af brugergrænseflade til et it-system. Når eleverne kommer hertil i deres udarbejdelse af et it-system, kan man lave matrix-undervisning.

Eleverne inddeles i grupper og får tildelt et fagområde. Det kan være Wireframes, Prototyper, High & Low fidelity, gestaltlove, farvelære etc. Det er vigtigt at fagområderne er uafhængige i forhold til den rækkefølge, de bliver præsenteret i. Eleverne laver en præsentation i grupper, hvor indholdskravene er stramt styret for at sikre, at det faglige stof kommer tydeligt frem. Kravene kan være:

- Definer begrebet
- Giv to eksempler på en god anvendelse.
- Giv et eksempel på en sammenhæng, hvor det giver god mening at bruge dette element og et eksempel på en sammenhæng hvor det ikke giver mening.

Ved matrix-fremlæggelse udstyres de tilhørende med et feedback-skema. Dette feedback-skema bør være kendt fra start i forløbet, så eleverne på forhånd ved, hvad de bliver evalueret på. Feedback-skemaet kan både indeholde det faglige element men også det mere performative. Eksempler på skemaet kan være:

- Har du nu lært det faglige indhold din holdkammerat har fremlagt?
- Er der elementer der var uklare?
- Fik du svar på dine uddybende spørgsmål og blev du klogere?
- Var fremlæggelsen overskuelig og letforståelig?
- Var der et underholdende element?

De spørgsmål, der relaterer sig til læringsaspektet, skal selvfølgelig være til stede, fordi det er vigtigt at eleverne faktisk lærer noget. Man har jo som underviser afgivet kontrollen her. Spørgsmålet om det underholdende element handler om at forsøge at sikre, at fremlæggelsen ikke bliver for tør og kedelig. Eleverne er netop gode til at krydre deres oplæg med sjove indslag, hvis de får lov, og dette er faktisk med til at fremme læring.

Erfaring viser, at det kan være lidt utrygt for underviser at afgive styringen i undervisningen til matrix-undervisning. Dette kan i nogen grad imødekommes ved at lade de elever, der er oplægsholdere, lave en

kort beskrivelse til emnerne i deres logbog, og desuden lade tilhørerne skrive i logbogen, om de vurderer, at de skal bruge elementerne i deres eget projekt eller ej og begrunde dette valg. Erfaring viser også, at eleverne kan finde det utrygt, at det ikke er underviser, der gennemgår stoffet. Denne utryghed udmønter sig ofte i at eleverne gør sig særligt umage i deres fremlæggelse og at tilhørerne er særligt på tæerne.