



# A kommunisere fagkunnskap digitalt

## *To case-analyser av forholdet mellom multimodal representasjon og programvare*

**GUNHILD KVÅLE**

**SAMMENDRAG** Dette kapitlet undersøker hva slags rolle digital medieteknologi, især programvare, spiller for lærerstudentenes multimodale representasjoner av fagkunnskap. Programvare blir forstått som et teknologisk-kulturelt meningslag som setter viktige premisser for de multimodale tekstene studentene produserer, og dermed også for hva slags form fagkunnskap får og kan få. Med empirisk basis i innsamlede studenttekster og fokusgruppeintervjuer analyseres to caser: 1) å lage digitale fortellinger i programvaren Photo Story i faget «pedagogikk og elevkunnskap» og 2) å lage grammatiske trær i Word i norsk og engelsk. Analysene er organisert i tre trinn: i) analyse av programvarens affordanser, ii) analyse av multimodale fagtekster laget med den aktuelle programvaren og iii) analyse av studenters refleksjoner over å produsere fagtekster ved hjelp av programvaren. Analysene viser hvordan programvarene er ladet med sosiale verdier og stiler fra andre sosiale praksiser enn utdanningssystemet, men at disse verdiene får innvirkning på også grunnskolelærerutdanningens tekstpraksiser gjennom programvarer og digitale maler. Analysen viser videre at det å skape multimodale fagtekster ikke nødvendigvis er enkelt i digitale medium, slik det gjerne hevdes, men at programvarer setter begrensede premisser for hva slags form kunnskapen kan gis, særlig i konstruksjonen av abstrakte visuelle framstillinger.

**NØKKELOD** lærerutdanning | norsk lærerutdanning | lærerstudenter | mulitmodalitet | multimodale tekster | digitale tekster | literacy | digital literacy | literacy-praksiser | software | maler | digitale maler | semiotisk teknologi

**SUMMARY** This chapter discusses the roles of digital media technologies, in particular software, for Teacher Education students' multimodal representations of knowledge. Software is viewed as a technological-cultural layer of meaning that has influence on the multimodal texts the students design, and therefore also for how knowledge is multimodally shaped, and can be shaped. Based on a sample of student assignments and focus group interviews with TE students the chapter discusses two cases: 1) The construction of digital stories in Photo Story in the subject of Pedagogy and pupils-related skills, and 2) The design of grammar trees in Microsoft Word in the subjects of Norwegian and English. Both discussions follow a three-step approach: i) analysis of affordances of the software, ii) analysis of multimodal texts made by teacher students using the particular software, and iii) analysis of students' reflections on the making of multimodal texts using the software. The analysis shows how software is loaded with social values and styles from other social practices than the traditional ones in higher education, but that these covertly influence the literacy practices of Teacher Education through ubiquitous software and digital templates. Furthermore, the analysis shows that designing multimodal representations of knowledge is not necessarily easy with digital media, as often assumed and argued, but that software limits what shapes knowledge can be given, in particular for the construction of abstract visual displays.

**KEYWORDS** teacher education | Norwegian teacher education | teacher education students | multimodality | multimodal texts | digital texts | literacy | digital literacy | literacy practices | software | templates | digital templates | semiotic technology

## INNLEDNING

I arbeidet med så godt som alle obligatoriske arbeidskrav i grunnskolelærerutdanningen (GLU) bruker studentene digitale medieteknologier på ett eller flere steg i produksjons- og/eller distribusjonsprosessen. Innleveringsoppgaver skrives i Microsoft Word og leveres inn via digitale læringsplattformer. Digitale fortellinger skapes i digitale programvarer som Photo Story og Movie Maker. Presentasjoner i klasserommet ledsages av presentasjonsverktøy som PowerPoint, Keynote eller Prezi, og ofte er manusnotater produsert og lagret digitalt. Digitale medieteknologier er med andre ord uoppløselig innvevd i tekstpraksisene i GLU, og setter dermed viktige premisser for hvordan studentene *kan* gi tekstlig form til kunnskap i de ulike fagene.

I tekstene som GLU-studentene produserer som en del av arbeidet med obligatoriske arbeidskrav (se kapittel 2 – Metode og data), er verbalspråk (tale og/eller skrift) alltid en viktig meningsressurs, men språket er alltid også i et samspill med

andre semiotiske ressurser. Studentenes fagtekster er altså *multimodale* tekster. Noen av de semiotiske ressursene er produsert fysiologisk med stemmeapparat, blick og kropp, mens andre, så som fotografier, tabeller, figurer og modeller, er produsert ved hjelp av en eller annen form for teknologi. De digitalt baserte meningsressursene som er tilgjengelige for bruk i studentenes fagtekster, er særlig avhengig av mulighetene og begrensningene til *programvaren* de bruker. For å få en god forståelse av rollen til digitale medieteknologier i studentenes arbeid med å gi tekstlig form til fagkunnskap, er det derfor nødvendig å undersøke forbindelsene mellom multimodalitet og programvare. Det vil videre kunne styrke den kritiske refleksjonen og diskusjonen om hvordan programvarer i dag er en viktig premissleverandør for hvordan kunnskap *kan* komme til uttrykk.

I literacy-forskningen blir digitale medier gjerne framhevet som en fordel for multimodalitet. For eksempel skriver den toneangivende sosiosemiotikeren og literacy-forskeren Gunther Kress om digitale medier at «multimodal representation is possible at little ‘cost’; the affordances of multimodal representation are readily available for use» (Kress, 2010, s. 97). En slik entusiasme for digitale mediers muligheter er heller ikke vanskelig å finne i annen forskning på literacy, multimodalitet og IKT (Jewitt, 2006). Utfordringen med den typen faglig engasjement som kommer til uttrykk i Kress-sitatet, er at det ikke skilles mellom ulike *typer* digitale medieteknologier og programvarer. Betingelsene for multimodalitet varierer imidlertid *svært* mye mellom ulike programmer, både de teknologiske funksjonene så vel som de sosiale konvensjonene og praksisene som programvarene er innvevd i. Det er for eksempel svært forskjellige betingelser for faglig framstilling i programvarer for digital fortelling sammenliknet med tekstbehandlingsprogrammer. For å undersøke multimodale digitale fagtekster trenger man derfor også å skjerpe blikket og eksplisitt diskutere *spesifikke programvarer*.

Etter flere tiår med digital medieteknologi og over 20 år med web, trenger man dessuten å rette *kritisk* oppmerksomhet mot rollen til digitale medier i utdanningssystemet. Et kritisk perspektiv løper en risiko for umiddelbart å bli forbundet med en avvisende holdning til digitale medier generelt; med teknofobi og mediepanikk og dertil hørende polariserte og polemiske diskusjoner om hvorvidt IKT-verktøy gjør undervisning og læring mer «effektivt». Det kritiske perspektivet handler her imidlertid *ikke* om slike aspekter, men derimot om å vise fram og diskutere hvordan programvarer virker inn på måtene fagkunnskap kommer til uttrykk på.

Kapitlet søker derfor å undersøke og synliggjøre hvordan digitale medieteknologier er vevd inn i studentenes tekstpraksiser i GLU og bidrar til å forme hvor-

dan ulike typer fagkunnskap blir, og kan bli, kommunisert og representert. I tråd med dette er kapitlets sentrale målsetting å bidra til økt kunnskap og kritisk refleksjon over hva slags roller digitale medieteknologier spiller i tekstpraksisene i lærerutdanningen. Vi vil belyse dette ved å undersøke forholdet mellom multimodal representasjon av fagkunnskap og programvare gjennom case-analyser av to arbeidskrav: i) digitale fortellinger skapt i Photo Story i faget pedagogikk og elevkunnskap (PEL) og ii) innleveringsoppgaver om grammatikk i fagene norsk og engelsk laget i Microsoft Word. Tilnærmingen vil bestå av en analyse i tre trinn: i) programvaren, ii) de multimodale fagtekstene og iii) studentenes refleksjoner. Dette vil lede videre til en kritisk diskusjon av hvordan digital medieteknologi, især programvare og maler, griper inn i den multimodale konstruksjonen av fagkunnskap.

## PROGRAMVARE, SEMIOTISK TEKNOLOGI OG AFFORDANSER

Begrepet «programvare», eller «software», viser til maskinlesbare instruksjoner som informerer datamaskinprosessen om hvordan operasjoner skal utføres. Begrepet brukes ofte sammen med «maskinvare» («hardware»), som dreier seg om de fysiske komponentene i datamaskiner; skjerm, tastatur, kabler, prosessorer, grafikk-kort. Det er mange lag av programvare i bruk for den vanlige grunnskolelærerstudent, men det er som oftest bare de «øverste» lagene, applikasjonsprogrammene, som merkes. Mange digitale presentasjoner blir for eksempel laget i presentasjonsprogrammet Microsoft PowerPoint, som igjen er en del av Microsoft Office, som igjen er en del av et operativsystem, for eksempel Windows.

Som undersøkelsesobjekt kan programvare betraktes fra ulike perspektiver, men både innenfor og utenfor academia er det en sterk tendens til at programvare blir diskutert først og fremst som mer eller mindre nyttige og egnede «verktøy». Det dominerende perspektivet handler altså om *funksjonalitet*; om hvor «brukervennlig» et program er, og hvor hensiktsmessig det er for å utføre visse oppgaver eller funksjoner. Man finner dette perspektivet i mange magasiner og nettsider, for eksempel *PC World* og på [iktsenteret.no](http://iktsenteret.no), sjangermessig gjerne i form av tips, råd og anbefalinger. Funksjonalitetsperspektivet er såpass gjennomtrengende at vi her nevner det rett og slett for å påpeke at dette *ikke* er det eneste mulige perspektivet, og at det *ikke* er funksjonalitet som er kapitlets anliggende.

Programvare blir her derimot betraktet som *semiotisk teknologi* (Djonov & van Leeuwen, 2011; 2013ab; van Leeuwen, Djonov & O'Halloran, 2013; Zhao,

Djonov & van Leeuwen, 2014; O'Halloran, 2009; Kvåle, 2015; 2016). Dette begrepet, som er utviklet i forlengelsen av sosiosemiotisk multimodalitetsforskning, signaliserer en interesse for hvordan teknologi bidrar til konstruksjonen av meningspotensialene i digitale tekster, enten tekstprodusentene ønsker det eller ei, og hvorvidt det er funksjonelt eller ei. Programvare er altså på ingen måte et nøytralt eller meningsløst (i ordets bokstavelige betydning) fenomen som ligger utenfor det semiotiske og det sosiale, men er innskrevet i og gjennomsyret av det.

Sosiosemiotikeren Theo van Leeuwen har ledet et større forskningsprosjekt på PowerPoint og beskriver deres belysning av PowerPoint som semiotisk teknologi på denne måten:

This project investigates PowerPoint as a semiotic technology, a technology for making meaning, which offers its users specific options from a range of semiotic resources (e.g. layout, font, colour, texture, animation) but at the same time constrains how these resources can be accessed, used and combined, thereby exposing a built-in conception of what the purpose and structure of PowerPoint presentations should be (van Leeuwen, Djonov og O'Halloran, 2013, s. 409 f.).

Semiotisk teknologi handler altså om en interesse for forholdet mellom det multimodale og det digitale, og om teknologi som sosialt og semiotisk fenomen. Emilia Djonov og Theo van Leeuwen (2011) tar til orde for å betrakte programvare som *semiotisk ressurs*, det vil si som en ressurs for meningsskaping, og ikke bare som nøytral teknologi man kan bruke for å produsere eller analysere tekster. De skriver at programvare-ressursen kan undersøkes i lys av *affordansene* den tilbyr og de begrensningene den setter for kommunikasjon, på liknende måter som bilder og språk (Djonov & van Leeuwen, 2011, s. 560).

Begrepet «affordanser» brukes i sosiosemiotikken for å referere til hva man enkelt kan gjøre med en semiotisk ressurs, gitt materialiteten og de kulturelle og sosiale historiene til ressursen (jf. Jewitt & Kress, 2003, s. 14 f., se også kapittel 1). Affordansene til en programvare handler altså på den ene siden om semiotisk-teknologiske muligheter og begrensninger, for eksempel hva som er mulig å realisere innenfor de teknologiske rammene til Microsoft Photo Story, og på den andre siden om historien til den semiotiske ressursen i den sosiale konteksten, for eksempel hva slags funksjoner programmet opprinnelig ble utviklet for, og hva slags normer og verdier det gjennom sin brukshistorie i ulike sosiale praksiser har tatt opp i seg.

## ANALYSEMATERIALE OG FORSKNINGSDESIGN

Kapitlet undersøker forholdet mellom fagtekster, multimodalitet og programvare ved å foreta case-analyser av to arbeidskrav ved institusjon 1 (se kapittel 2). I den første undersøkes digitale fortellinger som studentene laget ved hjelp av Photo Story i pedagogikkfaget, og i den andre undersøkes individuelle innleveringsoppgaver i norsk og engelsk der studentene laget multimodale hierarkiske modeller i form av *grammatiske trær* i Microsoft Word. Vi har valgt å fokusere på disse to arbeidskravene av to hovedgrunner. For det første er digitale fortellinger og skriftbaserte innleveringsoppgaver arbeidskravstyper som er mye brukt i GLU ved institusjon 1. For det andre er de ganske forskjellige med hensyn til programvare og multimodalitet: Mens de digitale fortellingene lett påkaller sterk oppmerksomhet om begge disse dimensjonene, er det motsatte tilfelle med de Word-baserte fagtekstene.

For å få en god forståelse av forholdet mellom semiotisk teknologi og framstillinger av fagkunnskap, må den metodiske tilnærmingen kunne gi innsikt i både tekstproduksjonen og tekstrefleksjonen, nærmere bestemt både programvaren, de multimodale fagtekstenes meningspotensial og studentenes refleksjoner over egen tekstproduksjon. Vår analytiske tilnærming består derfor av de følgende tre analysetrinnene: i) programvarens affordanser, ii) fagtekster skapt med programvaren samt iii) tekstprodusentenes refleksjoner over egen tekst og programvarens rolle.

I analysetrinn 1 (programvareanalysen) undersøkes den semiotiske teknologiens teknologiske og kulturelle affordanser. Analysen sikter selvsagt ikke mot en fullstendig beskrivelse av verken Photo Story eller Word, men rettes strategisk mot det som er relevant for å belyse forholdet mellom den aktuelle programvaren og måtene som fagkunnskap blir representert på.

I analysetrinn 2 (tekstanalysen) undersøker vi studentens tekstproduksjon ved å næranalysere konkrete tilfeller av fagtekster skapt med den aktuelle programvaren. Vi har av forskningsetiske hensyn valgt ut teksteksempler som ut fra sammenhengen framstår som «gode eksempler på det typiske». I dette ligger det at vi, for å ivareta informantenes integritet, har forsøkt å unngå å bruke eksempler som åpenbart har store faglige eller tekstmessige svakheter, eller som er åpenbart halv-hjertede forsøk. Eksemplene kan like fullt sies å være relativt typiske for tekstpraksisen.

Enkelte lesere vil i analysetrinn 2 kanskje vente seg en normativ tilnærming til studentenes fagtekster i form av betraktninger over hvor «gode» de er faglig sett, eller hvor godt de har utnyttet mediets egenskaper, eller hvor «digitalt kompetente» de viser at tekstprodusentene er. Slike forventninger vil ikke bli innfridd.

Det skyldes rett og slett at dette ikke er undersøkelsens siktemål. Vi presiserer også at tekstene er laget *underveis* i studiet (i det første tilfellet i løpet av den aller første måneden), og at eksemplene ikke kan brukes som belegg for påstander om hva slags fagkunnskap og/eller digital kompetanse GLU-studenter generelt besitter, verken underveis eller ved endt studieløp. Vi har for øvrig ikke tilgang til faglærernes vurderinger av tekstene som analyseres, heller ikke om de er vurdert til godkjent/ikke godkjent.

I analysetrinn 3 retter vi oppmerksomheten mot studentenes *tekstrefleksjoner*, nærmere bestemt mot fokusgruppene refleksjoner over semiotisk arbeid med å skape fagtekster med den aktuelle programvaren. Refleksjonene hentes ikke bare fra fokusgruppene som har laget de konkrete tekstene som blir analysert i trinn 2, men vi «zoomer ut» også til annet faglig tekstarbeid med det aktuelle programmet for å få en rikere empirisk basis for analysen.

### CASE 1: DIGITALE FORTELLINGER OG PHOTO STORY 3

En «digital fortelling» er en multimodal tekst som består av en sekvens av stillbilder med et lydspor med tale og/eller musikk, og lages med spesifikk programvare, for eksempel Microsoft Photo Story eller Windows Live Movie Maker. Andre navn i bruk er *digital historiefortelling*, *digital historie* og engelske *digital storytelling*. Studentene laget i pedagogikk 1–7 og 5–10 tidlig i det første semesteret i grupper en digital fortelling der de skulle sammenlikne ny og gammel skole. I norskfaget hadde de et todagers prosjekt der de i grupper skulle omforme en litterær tekst til en multimodal digital tekst, der digital fortelling var ett av de digitale mediene de arbeidet med. Studentene laget der digital fortelling av for eksempel eventyret «Keiserens nye klær». I naturfag skulle de lage en digital fortelling relatert til praksis som viste hvordan hverdagsforestillinger utvikles til vitenskapelige begreper. Informantene laget fortellinger blant annet om hvorvidt månen *skinner*, og om det stemmer at meitemark fortsetter å leve etter at de er delt i to.

Analyseeksemplet vårt, «Min første skoledag», ble laget i pedagogikkfaget. Pedagogikkfaget er det eneste faget som spesifikt angir programvaren som skal brukes – Photo Story 3 – og studentene har i denne fortellingen brukt dette programmet. Som redegjort for i kapittel 2, skulle studentene helt i begynnelsen av sitt første semester i grupper lage en digital fortelling om likheter og forskjeller i skolen før og nå. De hadde under en introduksjonsforelesning fått se noen eksempler på digitale fortellinger laget av fjorårets studenter, og også fått noen kommentarer fra faglærere som hadde brukt digital fortelling i sin skolepraksis. Det ble ikke gitt instruks eller direkte opplæring i bruk av programvare, men gratispro-

grammet Photo Story 3 ble nevnt. Studentene besøkte og tok bilder av en ny skole og en gammel skolestue i nærområdet, og de fant også innhold fra en pensum-artikkel om skolehistorie. De ulike gruppens digitale fortellinger ble vist fram for resten av klassen, og vi observerte framf ringene av fortellingene ved hjelp av et observasjonsskjema. Fokusgruppens digitale fortellinger har vi fått tilgang til i etterkant.

I oppgaveskrivet fikk studentene følgende beskjed: «Lag en fortelling om m te (sic) mellom den gamle og den nye skolen. Bruk det som dere erfarer, opplever eller lærer på turen.» Det anga også en ramme på 10 bilder og ca. 200–300 ord. Skrivet inneholder også noen tips, deriblant å planlegge historien med tekst og bilder f r de «setter i gang med Photo Story 3». Her blir også Photo Story igjen introdusert som det prefererte mediet.

### *Trinn 1: affordansene til Photo Story 3*

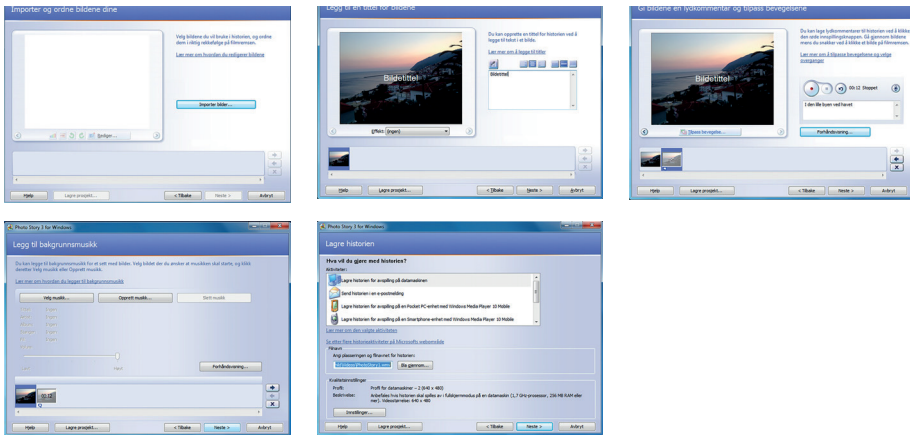
Det første steget i analysen er å beskrive affordansene til programmet Microsoft Photo Story 3 for på den måten å fange inn de teknologiske og sosiale vilkårene som programvaren rommer.

Microsoft Photo Story 3 har vært tilgjengelig for gratis nedlastning siden 2005, og programversjonen har vært stabil siden 2006. Programmet har ikke vært en integrert del av Windows på flere år, men det er fortsatt populært i en del sammenhenger. I intervjuene nevner studentene også andre programvarer de har brukt, deriblant Windows Movie Maker, iMovie og Final Cut. I denne analysen er Photo Story 3 som nevnt valgt som undersøkelsesobjekt, men med sammenliknende blick til andre programmer.

Sentrale affordanser ved Photo Story handler om hvordan programmet strukturerer den multimodale teksten. Dette programmet er bygd opp som en instruksjonsmanual der man steg for steg guides i oppbyggingen av fortellingen. Stegene er sekvensielt atskilt fra hverandre ved at man klikker *next* for å komme til ny skjerm-side. Hvert steg er sentrert om én semiotisk ressurs, og de ulike stegene har disse overskriftene (mine uthevinger). Figur 9.1 viser ved hjelp av et selvlaget eksempelfoto hvordan de ulike skjerm-sidene ser ut.

1. Importer og ordne bildene dine
2. Legg til en tittel for bildene
3. Gi bildene en lyd-kommentar og tilpass bevegelsene
4. Legg til bakgrunns-musikk
5. Lagre historien



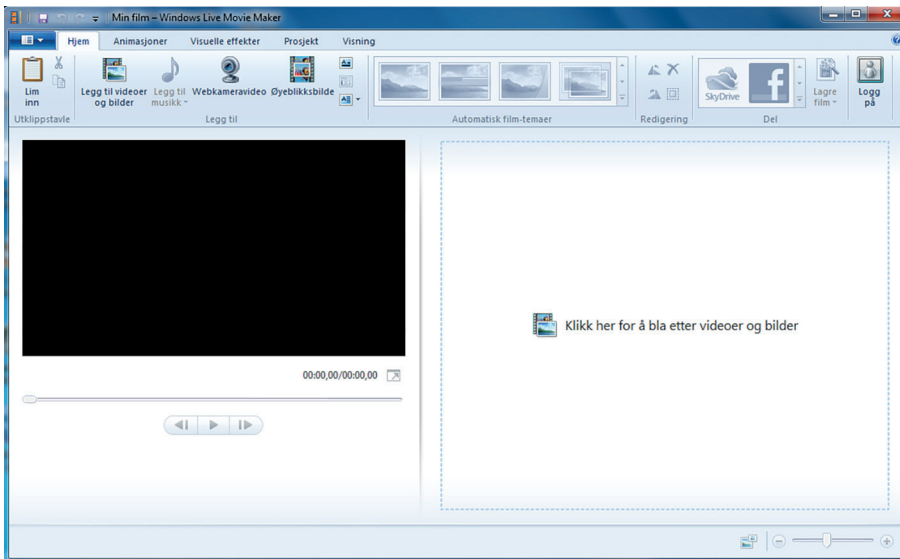


Figur 9.1: Sekvens av skjerm sider i Photo Story.

Den malbestemte, stegvise framgangsmåten er for det første en synliggjøring og instruksjon til brukeren om hvilke modaliteter som er enkelt tilgjengelige: bilde, titler, tale, bevegelse (dvs. «zoom-effekten» i de statiske bildene) og musikk. På den måten fungerer det også som instruksjon om hvilke modaliteter som *ikke* er tilgjengelige. Man kan for eksempel ikke inkludere levende bilder eller avansert verbal-visuell grafikk. Den multimodale utformingen, både enkeltelemtene og helheten, er derimot forhåndsbestemt av programvaren.

For det andre foreskriver affordansene til programvaren Photo Story en bestemt rekkefølge i arbeidet med modalitetene: *først* bilde, *deretter* skrift, *deretter* tale, og så *til slutt* musikk. Man kan klikke seg fram og tilbake, så man er ikke tvunget til å følge denne rekkefølgen – men dette er rekkefølgen som programvaren setter som preferert norm, og som man må ta aktive valg for *ikke* å følge. Det er altså ikke bare selve sluttproduktet som foreskrives, men også prosessen. Et annet mye brukt program, Windows Movie Maker, har til sammenlikning *ikke* en slik stegvis instruerende struktur. Figur 9.2 viser et skjermbilde fra begynnelsen av dette programmet, der fanene i øvre del viser hvordan de ulike semiotiske ressursene er visuelt tilgjengelige samtidig.

For det tredje er Photo Story individuelt orientert. Dette er ikke semiotisk teknologi som enkelt legger til rette for at ulike produsenter sammen kan lage en digital fortelling, men er knyttet enkeltpersoners framstillinger. Dette kan ses i sammenheng med de historisk-kulturelle affordansene til digitale fortellinger; med hva slags sosial praksis de kommer fra.



Figur 9.2: Windows Movie Maker.

Digitale fortellinger er historisk forbundet med det innflytelsesrike Center for Digital Storytelling ved Berkeley i USA, som digital fortelling-pionerene Dana Atchley og Joe Lambert bygde opp. Senteret vokste ut av kunstneriske og kulturelle bevegelser på 70- og 80-tallet der kunstnere og pedagoger var på søken etter nye måter å fortelle *personlige* historier på. I denne tradisjonen er en digital historiefortelling en to–tre minutter lang historie der fortelleren bruker egen røst for å gi stemme til sin egen personlige historie. Fortellingene utvikles i grupper, såkalte «story circles», der det lyttes og gis tilbakemelding til hverandre. Denne konseptualiseringen ligger også til grunn for boken *Digitalt fortalte historier* (Haug, Jamissen & Ohlmann, 2012), som tematiserer digitale fortellinger i nettopp høyere utdanning. I introduksjonen gjengir og framhever de nettopp den personlige stemmen som det vesentlige ved digitale fortellinger ved å sitere Joe Lambert: «The recorded voice of the storyteller telling their story is what makes what we call a ‘digital story’ a digital story – not a music video or narrated slideshow (Lambert 2009, s. 39, gjengitt etter Haug, Jamissen & Holthe, 2012, s. 16). Digitale fortellinger er altså særlig forbundet med det å *fortelle personlige historier*.

Digitale fortellinger har videre blitt gitt en konseptualisering av Microsoft gjennom utviklingen av programvaren Photo Story. Microsofts egenbeskrivelse gir innsikt i hva slags praksiser programmet er ment for:

Microsoft Photo Story 3 for Windows helps you create exciting video stories from your pictures that you can share with family and friends. For example, you could create a video story that features narrated photographs from a family vacation or a video story that includes pictures and sounds of your new baby. In a few simple steps, you can import and edit your pictures, add titles, record narration, add background music, and save your story using the optimal quality settings (profile) for the way your story will be played (programvarebeskrivelse i Photo Story 3).

Beskrivelsene legger vekt på det å skape videofortellinger ut av bilder som man kan dele med familie og venner, eksemplifisert med familieferieturer og babybilder og -lyder. Programmets hovedfunksjoner handler på denne måten om å *framvise scener fra privatsfæren*.

Et annet fortellingsprogram, Movie Maker, trekker til sammenlikning veksler på andre diskurser og sosiale praksiser enn den personlige og private i sin selvpresentasjon:

Whether you prefer Hollywood or the indie scene, you're the director (...) Quickly add photos and footage from your PC or camera into Movie Maker. Then fine tune your movie just the way you want it. You can move things around, speed it up or slow it down—it's up to you. (...) Movie Maker adds transitions and effects automatically so your movie looks polished and professional. (...) (programvarebeskrivelse for Windows Live Movie Maker).

Movie Maker knyttes her til filmatiske praksiser; til «Hollywood or the indie scene». Adjektivene som brukes, «polished and professional», dissosierer programvaren ytterligere fra hyggelige hjemmevideoer ved å knytte den opp til ideer om *profesjonell design*.

Oppsummert kan man si at affordansene til programvaren Photo Story plasserer den inn i en instruksjonssjanger som stegvis og strikt normerer og regulerer hvilke ressurser som kan brukes når, i kombinasjon med en historisk og kulturell tilknytning til å gi uttrykk for egen personlige historie og privatlivet generelt. Disse affordansene er virksomme når studenter bruker programmet for å skape *fagtekster* som en del av sin lærerutdanning.

### Trinn 2: fagtekster skapt med Photo Story 3

Det andre trinnet i analysen består av en deskriptiv analyse av den digitale fortellingen «Min første skoledag» som er laget av en fokusgruppe i pedagogikkfaget, og søker etter å gi et nærbilde av hvordan programvarens affordanser realiseres i en konkret fagtekst.

Studentenes formidling av den digitale fortellingen skjedde i klasserommet, og besto av tre faser: i) introduksjon, ii) avspilling av selve fortellingen og iii) en kort avslutning med kommentarer fra medstudenter. Analyseeksemplets introduksjonsfase begynte med at gruppemedlemmene sto på rekke framme i rommet, vendt mot klassen. En av dem introduserte med å si litt om prosessen, og at de hadde hatt godt samarbeid. Hun fortalte at de har valgt å ha en «historiefortellende tone», og at de har laget to historier om første skoledag nå og før. Deretter kom en kort presentasjon der hver student presenterte seg med navn, bosted/hjemsted og alder (framføringen foregikk som nevnt i de første ukene på GLU). I avslutningsfasen fikk de kommentarer fra andre studenter om det var gøy med en guttестemme og en jentestemme, bra med gøy og lystig musikk, og ros for at de hadde gjort et «ordentlig arbeid».

Fase to utgjøres av selve den digitale fortellingen, og det er denne vi skal analysere. Dette er en multimodal tekst bygd opp av ulike semiotiske ressurser som spiller sammen. Ressursene kan analytisk klassifiseres i fire hovedkategorier: *bilde* (inkl. bildetype, motiv, skrift, fargebruk, typografi etc.), *tale* (auditivt realisert verbalspråk), *stemmebruk* (måten talen framsettes på) og *musikk*. Figur 9.3 viser en transkripsjon av fortellingen «Min første skoledag» ut fra disse kategoriene.

Fortellingens struktur åpnes med et anslag (1) som gjennom skrift og fotografi angir tid («gamle dager»), sted (bilde av skolestue) og tematikk («Min første skoledag»). Deretter følger første hoveddel (2–7), om det som i oppgaveteksten kalles for «gammel skole». Vi hører der om «Olavs» møte med en tøff og hard skole. Denne står i kontrast til andre hoveddel, som handler om «Theas» positivt ladete møte med «ny skole» (8–13). Fortellingen avsluttes deretter med en oversikt over kilder (14).

Programvarens semiotisk-teknologiske affordanser inviterer, som vist i analyse-trinn 1, til å ta i bruk visse bestemte uttryksformer: fotografi, skrift, tale og musikk. Alle disse blir tatt i bruk av denne studentgruppa. Meningsressursene bidrar hver for seg og sammen til å representere og kommunisere fagkunnskap om *skolehistorie*. Vi vil videre undersøke hvilke kunnskapsdimensjoner som står sentralt i denne fortellingen, og hvordan disse er konstruert multimodalt.

FIGUR 9.3: TRANSKRIPSJON AV DEN DIGITALE FORTELLINGEN «MIN FØRSTE SKOLELEDAG».

Bilde nr.	Bilde	Tale	Stemmebruk	Musikk
1	«Min første skoledag» i «løkkeskrift» i svart. Bakgrunnen består av et duset fargefoto. I forgrunnen fire barn med skolesekker med ryggen til, vendt mot foreldre (?) som ser på dem. Utendørs.			
2	Fargefoto av hus (skolebygning). Retrofilter. «1904» skrevet nede til høyre i svart.	«Året er mittnullfire. Olav er åtte, og skal på sin første dag på skolen. Han gruer seg, han vil heller hjelpe til hjemme på gården. Storebroren hans, Peter, har gått på skolen lenge alt. Han går på formiddagsskolen.»	Lest av mann. Romantisk, tydelig diksjon, alvorlig.	Nostalisk sårt klaver i bakgrunnen.
3	Foto i sepia av interiør fra gammel skolestue. Slitte benker i tre.	«Olav må gå på ettermiddagen. Det er ikke plass alle elevene på en gang på grendeskolen hans.»		
4	Foto i sepia av hvitmalt stokkevegg.	«Skolestua er visst veldig kald. Peter har på seg ullklær hver dag, og det er ikke plass til stort mer enn elevene selv.»		
5	Foto i sepia av oppslått, gammel bok.	«Olav har fått de gamle bøkene etter Peter. Bokstavene er veldig små. De er akkurat som små maur som kryper bortover arket, og han skjønner ikke hvordan han noen gang skal kunne forstå dem.»		
6	Foto i sepia. I forgrunnen ser vi en gammel, slitt bok liggende på en gammel pult. I bakgrunnen ser vi rommet.	«Det er noen som er eldre enn han som skal gå i klassen hans. Olav skal ha en lærer som heter Hans, og han er gammel og streng.»		
7	Bilde av en stokk (spanskrør?) over liten hånd liggende på pulten.	«Han er heller ikke redd for å bruke spanskrøret, sier Peter. Til tross for at noen av de andre lærerne har sluttet å slå barna etter Stortingets forslag for noen år siden. Bestevenninnen til Olav heter Dagny. Han skulle ønske at de kunne gå i samme klasse, men jenter og gutter får ikke gå sammen.»		

FIGUR 9.3: TRANSKRIPSJON AV DEN DIGITALE FORTELLINGEN «MIN FØRSTE SKOLEDAG».

Bilde nr.	Bilde	Tale	Stemmebruk	Musikk
8	Markert overgang: Bilde «vendes» rundt og fram. Bildet er i farger, og viser en pult der en rosa, blomstrete ransel henger på stolen, og det står rosa gjenstander på pulten.	«Thea er fem og et halvt. Endelig skal hun og begynne på skolen! Hun har fått selvlýsende grønne caps så alle kan se at hun er skolejente. Og så er hun trygg på skoleveien.»	Lest av kvinnene. Rolig, tydelig. Glad, men alvorlig.	Gitarspill – «alle fugler små de er». Etter hvert også en fløyte.
9	Fargefoto av et stort klasserom, tatt fra bak i rommet. Rommet er tomt for mennesker, men det er ransler og pennaler, og projektoren slått på.	«Hun har vært på skolen allerede og hilst på lærerne sine og sett trinrommet sitt før sommeren. Det er stort, og heter base, og har flere skillevegger, så man kan jobbe sammen i mindre grupper. For det er nesten femti elever som skal gå på trinnet hennes. Det er mange pc-er der, og en smartboard, og møbler med hjul som kan flyttes rundt.»		
10a	Fargefoto fra garderober i gangen, med ransler, klær og sko.	«I gangen har alle sin egen plass, med knagger og plass til sko og sekk. Thea synes det er veldig fint der. Hun har flere lærere – en kontaktlærer og to assistenter.»		Skifter midtveis i bildet/teksten til
11	Fargefoto av barn som sitter ved pultene sine, som er gruppert sammen. De har skolebøker og pennaler på pultene, og ser ut til å jobbe konsentrert.	«Den ene assistenten heter Anders, og han skal hjelpe Thea litt ekstra med å lære tall og bokstaver så de skal slutte å hoppe rundt på arket. Anders er veldig grei, men han skal ikke være der så lenge, for han skal snart bli pappa til en liten gutt.»		Tornerosemelodien.
12	Eksternørbilde av skolebygningen.	«Mon tro hvordan skolen kommer til å være når sønnen til Anders skal begynne?»		
13	Svart bakgrunn med hvit «håndskrift»: «Min første skoledag. Erik sine hører: (navn på fem jenter) og Erik»			
14	Svart bakgrunn. Med hvit skrift står «kilde liste» og kildene de har brukt.			

Fagkunnskapen blir for det første framsatt i en sterkt *emosjonelt ladet stemning*. Fortellingen om Olav i den gamle skolen er preget av en nostalgisk og trist stemning som står i klar kontrast til den positivt og energisk ladede stemningen i den nye skolen. Den nostalgiske stemningen oppstår gjennom kombinasjonen av flere semiotiske ressurser, deriblant fotografier i sepia med motiver av gamle pulter og bygninger. Auditivt skapes den gjennom sår klavermusikk og en alvorlig, litt trist talestemme. Også konnotasjonene til de verbale representasjonene får en mørk stemningsladning ved at det berettes om kulde, plassmangel og en gammel og streng lærer som slår. De ulike semiotiske ressursene forsterker gjensidig hverandres negative ladning. I andre hoveddel skapes en kontrasterende positiv stemning gjennom en tilsvarende positiv forsterkning. Visuelt skapes denne gjennom fargebruk og motiver som er gjenkjennbare fra samtidens klasserom (projektor, ransler etc.), og auditivt gjennom energisk barnemusikk («Alle fugler», Tornerose-melodien) og en positiv og vennlig stemmeklang. Også her inngår de språklige representasjonenes konnotasjoner, deriblant informasjon om at Thea er trygg på skoleveien og har greie lærere som gir ekstra hjelp. Kunnskapen om gammel og ny skole blir på denne måten gjennomsyret av holdninger og emosjonelle meningslag av henholdsvis negativ og positiv valør.

Ett av de faglige innholdselementene som tematiseres, handler om *det fysiske læringsmiljøet*. I den digitale fortellingen formidles saksinnhold om skolens fysiske og materielle miljø særlig gjennom kombinasjonen av fotografier og tale. Fotografiene formidler visuelt hvordan skolen så ut før og ser ut i dag, i form av for eksempel pulter, skriveredskaper (blekkhus, pc-er) og læremidler (tettskrevne boksider med latinske bokstaver, projektor), som får en metonymisk funksjon i forhold til det fysiske læringsmiljøet generelt. Disse objektene kommenteres sjelden eksplisitt i talesporet, men får «tale» selv og slik avløse de verbale representasjonene. Også talesporet formidler kunnskap om det fysiske læringsmiljøet, blant annet at den gamle skolestua er «veldig kald», at den nye skolens klasserom «heter base og har flere skillevegger», og at der er «møbler med hjul som kan flyttes rundt».

Et annet faglig innholdselement handler om *lærer-elev-relasjonene*. Relasjonene mellom elever og lærere blir i den gamle skolen framstilt som sterkt asymmetriske og negativt ladede gjennom kombinasjonen av et fotografi av et spansk-rør over en liten hånd, ledsaget av talesporets utsagn om at læreren ikke er redd for å bruke spansk-røret selv om Stortinget ikke lenger tillater det, og særlig det såre klaveret forsterker den negative vurderingen av dette. Elev-lærer-relasjonen i den nye skolen blir både kvantitativt og kvalitativt satt i kontrast til den gamle ved at talesporet informerer om at det er flere lærere der, deriblant Anders som er «veldig grei», og som skal gi Thea ekstra oppfølging. Kombinasjonen med den

energiske musikken, stemmekvaliteten og de fargerike bildene bidrar til å forsterke dette som en positivt ladet relasjon.

Et tredje innholdselement er enda mer faglig konkretisert: vansker med å erobre *lese- og skriveferdigheter*. I den gamle skolen strever Olav med bokstaver som «som små maur kryper bortover arket», og som han ikke vet hvordan han skal kunne forstå, mens Thea har en ekstra assistent som skal støtte henne med tall og bokstaver «så de skal slutte å hoppe rundt på arket». Det er kun gjennom talespråket at lesevansker blir representert, mens fotografier, stemmebruk og musikk bidrar med emosjonelle vurderinger av elevenes situasjon.

Programvarens kulturelle affordanser knytter som vist digitale fortellinger generelt og Photo Story 3 spesielt til formidling av personlige narrativer og til framvisninger av scener fra privatlivet. Pedagogikkfortellingen kan sies å være karakterisert ved en kombinasjon av disse to aspektene. Den handler imidlertid ikke om produsentenes egen livshistorie, men om en *personliggjort* skolehistorie der den faghistoriske kunnskapen blir knyttet til navngitte (fiktive) individer og formidlet i en sterkt evaluativ tone. Sjangermessig kan den ikke klassifiseres som å bestå av to «ekte» narrativer siden de mangler en komplikasjon så vel som en løsning, men snarere som multimodale *framvisninger av scener* fra livene deres – i tråd med de kulturelle affordansene til programvaren.

Oppsummert har analysen vist hvordan både de teknologiske og kulturelle affordansene til programvaren bidrar til å konstruere kunnskap om skolehistorie som en personliggjort framvisning av emosjonelt ladede scener, bygd opp av kombinasjonen av de semiotiske ressursene som programvaren har forhåndsbestemt som nødvendige og tilgjengelige. Den multimodale konstruksjonen av fagkunnskap er på denne måten i svært stor grad influert av det teknologiske og kulturelle handlingsrommet som programvaren Photo Story 3 utgjør.

### *Trinn 3: studenters refleksjoner over fagtekster skapt med Photo Story 3*

Det tredje trinnet i analysen er å undersøke studentenes refleksjoner over programvaren og fagtekster de har skapt med programvaren.

Studentene har i flere intervjuer reflektert over det semiotiske arbeidet med digitale fortellinger. Vi vil belyse i hovedsak to refleksjonsmomenter: i) hvordan programvaren strukturerer og begrenser den multimodale tekstutformingen samt ii) hvordan studenter forholder seg til programvarens individuelle rammer når de i grupper skal lage en multimodal tekst. Dette er temaer som er sentrale i forhold til undersøkelsens siktemål, og som ofte ble diskutert i fokusgruppeintervjuene.



Photo Storys affordanser rommer som vist i trinn 1 en streng steg-for-steg-struktur som fungerer som norm for hvordan produksjonsprosessen skal foregå. Intervjuutdraget nedenfor, fra en annen fokusgruppe i pedagogikk 1–7 som valgte å benytte iMovie, viser at programvarens struktur fungerer organiserende i produksjonen av fagtekster ikke bare i Photo Story 3, men også i semiotisk arbeid med annen storytelling-programvare:

Int: Var det noen av disse valgene med hva dere satte sammen og sånn, som ble bestemt av den programvaren dere brukte?

S14M: Ja, tenker du at ...

Int: Ja, altså Photo Story er jo sånn at du går gjennom skritt for skritt, og du får beskjed om lese inn tekst og legge inn tekstplakater og legge på musikk til slutt, og sånn. iMovie er kanskje litt friere sånn, at du bestemmer prosessen selv.

S14M: Ja, det er jo det. Men jeg hadde jobba med Photo Story før, da, som sagt, lite grann. Så da visste jeg litt åssen det foregikk, da. Så da tror jeg egentlig jeg tenkte først tekst og så gjorde det etter den formelen, da.

Int: Ja, så du fulgte samme prosedyre, på en måte, men bare med et annet redigeringsprogram?

S14M: Ja, jeg gjorde det.

Studentenes refleksjoner viser hvordan steg-for-steg-strukturen ikke bare er en teknologisk norm internt i Photo Story, men har blitt til en kulturell norm som anvendes i produksjonsprosessen også når digitale fortellinger skapes i andre programvarer.

Photo Story tillater som nevnt bruk av statisk bilde, bevegelse av det statiske bildet, tale og musikk. Flere studentgrupper reflekterer over hvilke uttrykksformer programvaren gjør det mulig å skape fagtekster ved hjelp av, og hvilke begrensninger den setter. Dette gjelder særlig fraværet av mulighet for å benytte levende bilder som semiotisk ressurs; en begrensning som særlig flere av naturfagsgruppene tematiserte:

S34F: Vi filma en meitemark også som lå oppi handa til en elev, men vi fikk ikke den (...) i programmet.

I dette eksemplet valgte gruppa derfor å la være å bruke denne semiotiske ressursen. Dette illustrerer hvordan den ønskede designen av fagteksten kan bli overstyrt av programvarens affordanser for multimodalitet. Det er altså *ikke* slik at digitale

teknologier gjør enhver form for multimodal tekst «enkel» å skape (jf. tidligere sitat fra Gunther Kress om at multimodale representasjoner er enkelt tilgjengelige i digitale medium), men bare de ressursene som programvareprodusentene på forhånd har valgt ut og forhåndsbestemt. Det er altså programvareprodusenten, i dette tilfellet Microsoft, som setter premissene for hvordan fagkunnskapen kan, og ikke kan, representeres og formidles.

Programvarens teknologiske affordanser kan imidlertid være tøyelige, og forskjellen mellom levende bilder og stillbilder er ikke absolutt. Det kommer fram i hvordan en annen naturfagsgruppe har løst begrensningen for levende bilder ved å «dynamisere» de statiske bildene:

S32F: I praksis så viste vi en YouTube-film sånn som S33F sa, og den viste liksom at sola vår er veldig, veldig liten i forhold til noen av de store stjernene. Og det var en film som elevene blei veldig, de satt liksom alle sammen bare «woow», så den tenkte vi at vi måtte ha med, men vi klarte ikke å legge hele filmen inn i programmet. Så da valgte vi heller, for den filmen går liksom i at det zooma eller liksom på en måte, du begynner på jorda og så zoomer du ut til sola og så, liksom, zoomer mer og mer ut, men siden vi ikke fikk inn den, så tok vi heller små liksom bilder fra den. Og så kan du lage zoom-effekten på bildene, så vi fikk fram litt av det samme likevel.

Informanten forteller her om hvordan de har forsøkt å utnytte den visuelle bevegelseeffekten til programmet for å skape en tilsvarende zoom-effekt som i den filmen de opprinnelig har ønsket å bruke. Dette illustrerer tydelig hvordan den digitale tekstproduksjonen innebærer en semiotisk forhandlingsprosess der den ønskede designen hele tiden brytes mot mulighetene og begrensningene i programmet, og at det semiotiske handlingsrommet også kan utvides og utvikles av tekstprodusentene.

Noen programmer tillater flere produsenter å samarbeide mer eller mindre samtidig i tekstproduksjonen. Photo Story 3 er ikke slik, men tilrettelegger for å skape én tekst laget på én datamaskin av én produsent. Arbeidet foregår offline, så eventuelt samarbeid må finne sted utenfor selve programmet, det være seg gjennom ansikt-til-ansikt-samtaler eller ved hjelp av digital kommunikasjon (Facebook, e-post, chat etc.). Siden alle de digitale fortellingene er gruppebaserte arbeidskrav, krever programvarens individuelle orientering sosiale forhandlinger om fordelingen av det semiotiske arbeidet. I intervjuene ser vi at arbeidsfordelingen ofte har den multimodale oppbyggingen som organiserende prinsipp. I gruppens refleksjoner kan følgende tre hovedmåter identifiseres (jf. også Birkeland, kapittel 6):

- én student – én modalitet
- én student – mange modaliteter
- mange studenter – mange modaliteter

Denne kategoriseringen er selvsagt ikke absolutt, men kan tjene til å skille mellom ulike måter å forhandle med programvarens individuelle orientering på. I de følgende avsnittene vil vi eksemplifisere disse.

Grappa som lagde «Min første skoledag» beskriver deres samarbeid om produksjonen av den multimodale teksten på følgende vis (navnene er fiktive):

S16F: Så fordelte vi arbeidsoppgavene. Så Anna tok bildene, og *var* liksom bilder. Og Beate, hun skrev hele teksten til det vi leste inn. Og Cathrine hadde dataen, og la alt inn på dataen. Og jeg redigerte det i programmet, og la på musikk og la det på riktig sted og sånn. Og Daniel og Eva leste inn. Og Frida skrev liksom logg og alt sammen.

Her forteller studenten om hvordan de har organisert samarbeidet om den digitale fortellingen ved å fordele hovedansvaret for hver uttrykksform seg imellom. Samarbeidsmåten illustrerer den første måten som en gruppe kan forhandle med den individuelt organiserte programvaren på: *én student – én modalitet*.

En av naturfagsgruppene har derimot organisert produksjonsprosessen ved at én av tekstprodusentene tar et overordnet ansvar for de mange delene av den multimodale helheten:

33F: (...) vi var jo og samarbeidde jo heilt fra starten av, men så – vi fire blei jo enige om at, han ville gjøre det aleine. Han ville liksom – for å spare tid og ...

S32F: Så vi har kanskje overlatt litt til han, men samtidig så ...

S33F: Men det var det han ville.

S32F: Ja, så var det jo, vi overlot det jo til noen vi tenker har kontroll over det.

I denne grappa har de altså videreført programvarens personlig orienterte affordanser ved at fortellingens elementer i hovedsak blir bestemt av én av tekstprodusentene. Selve innholdet har blitt til i et samarbeid i grappa, mens selve produksjonen i stor grad har blitt utført av en enkeltstudent. Dette kan illustrere forhandlingsmåten *én student – mange modaliteter*.

En annen naturfagsgruppe forteller til sammenlikning om et sosialt sett mye tettere produksjonssamarbeid (fiktivt navn):

S29F: Ja, vår gruppe har samarbeidet. Alle tre har egentlig gjort like mye, og vi satt sammen alle foran en PC oppe på et grupperom her oppe, og spilt inn –

jeg holdt på å si like store deler hver, og blitt enige om hvordan vi skulle sette det sammen. Ja.

Int: Mmm.

S28F: Ja, som dere skjønnte så hadde jo vi samarbeid i det hoved-... altså, i det vi bygde opp, holdt jeg på å si, der samarbeidet vi også, og så tok rett og slett Anders og behandlet det i en individuell del på siste finishen. Rett og slett.

I denne gruppa beskriver de samarbeidet som å ha vært svært tett i produksjonen, ved at de har sittet sammen foran en maskin og laget fortellingen. Her har altså *mange studenter tatt ansvar for mange modaliteter*. Samtidig ser vi at selve den «siste finishen» også her er overlatt til én enkeltstudent. Programvarens individuelt orienterte affordanser kan nok i stor grad forklare dette.

Oppsummert har trinn 3 i analysen vist hvordan programvarens affordanser for multimodalitet virker styrende for hva slags form fagkunnskapen får. Modaliteter som blir vurdert som faglig relevante og egnet, deriblant levende bilder, får i noen tilfeller ikke plass, samtidig som at rekkefølgen i stor grad bestemmes av programmet. Analysen har også vist hvordan individorienteringen til programvaren griper inn i produksjonsprosessen ved at studentgruppene på ulike måter forhandler om og fordeler ansvaret for de semiotiske arbeidet seg imellom.

## CASE 2: INNLEVERINGSOPPGAVER OG MICROSOFT WORD

I alle fag ved institusjon 1, med unntak av det pedagogikkemnet vi har undersøkt der, produserer studentene fagtekster av den typen man gjerne kaller «skriftlige tekster» eller «akademisk skriving», altså tekster som i hovedsak er bygd opp som en sammenhengende skriftlig framstilling, eventuelt supplert med visuelle meningsressurser som tabeller, foto, figurer, modeller eller liknende. I naturfag laget studentene i grupper to rapporter, mens de i samfunnsfag laget én tekst i gruppe og én individuelt. I norsk 1–7 skulle hver student levere inn tre individuelle tekster, i norsk 5–10 én, mens de i engelskfaget leverte inn fire individuelle innleveringsoppgaver. Ved institusjon 2 leverte studentene både i norsk og pedagogikk en individuell fagtekst, og også ved institusjon 3 var denne teksttypen brukt: Her produserte de én fagtekst i pedagogikk og to i norsk. I tillegg er også bacheloroppgaver denne typen fagtekst.

En fellesnevner for *samtlige* skriftbaserte innleveringsoppgaver vi har samlet inn ved institusjon 1, er at de er produsert i Microsoft Word. Det nasjonalt representative bacheloroppgavematerialet består av tekster i ulike formater (mange er skannet inn som pdf-filer), og det er derfor usikkert om det gjelder samtlige av

disse, men man kan imidlertid enkelt se ut fra tekstens layout og stil at de aller fleste åpenbart er laget ved hjelp av Word. Det er heller ikke overraskende, gitt den dominansen Word har som semiotisk teknologi i utdanningssystemet så vel som i samfunnslivet for øvrig.

Word er i dag rett og slett utrolig mye brukt, og programmet har nesten fullstendig markedsdominans. Programmet har dermed blitt så allestedsnærværende og utbredt at det som oftest knapt blir regnet som verdig å nevne som digital teksteknologi. Et alminnelig Word-dokument blir derfor sjelden betraktet som verken en «multimodal» eller en «digital» tekst, eller iallfall ikke som et undersøkelsesverdig eksempel på sådan, men fungerer snarere som den innforståtte normen for hvordan «en helt vanlig tekst» ser ut. Denne usynligheten forsterker maktposisjonen til programmet. I kombinasjon med at skriftbaserte, sammenhengende tekster fortsatt har høy status i utdanningen, gjør det at Word og Word-basert konstruksjon av fagkunnskap er særlig relevant å undersøke nærmere.

Selv om Word er sterkt knyttet opp til skriving av lineær tekst, rommer det i dag langt mer komplekse framstillingsformer enn horisontale rekker av bokstaver og ord. Microsoft promoterer Word på nettsidene sine på følgende måte:

### **It's professional**

Give your documents a professional look—align charts, photos, videos, and diagrams with your text. Handy alignment guides pop into place when you need them and disappear when you're done (Microsoft, udatert).

Word-baserte tekster er altså langt mer enn «skriftlige tekster». Også i det innsamlede materialet finner vi som nevnt at studentene bruker Word til å kommunisere fagkunnskap på andre måter enn gjennom horisontale rekker av ord (jf. også kapittel 8). Det gjelder blant annet i oppgaver som omhandler grammatikk i norsk 1–7 og i engelsk. Her er ett bestemt multimodalt ensemble særlig viktig: *grammatiske trær*. Grammatiske trær er en hierarkisk organisert verbal-visuell figur som tradisjonelt er mye brukt for å representere en del typer språkstrukturer, så som fonologi, morfologi og syntaks. Som allerede nevnt, er det slike faglige representasjoner som vil bli analysert i denne andre case-undersøkelsen.

Grammatiske trær er relativt enkle å utforme med penn på papir og med kritt på en tavle. Men hvordan utformer man dem i et program som primært er tilrettelagt for å lage enhetlige tekster bygd opp av skrevne ord pent organisert på horisontale rekker? Og hvilke sosiale og semiotiske verdier er bygd inn i Word? Og hvordan virker disse inn på studentenes konstruksjoner av fagkunnskap om grammatikk?

### 1) Affordansene til Microsoft Word

Det første trinnet i analysen er å beskrive Microsoft Words teknologiske og kulturelle affordanser for å lage abstrakte visuelle hierarkiske modeller. Vi har valgt å legge særlig vekt på den historiske utviklingen av slike ressurser i Word.

Microsoft introduserte programmet «Multi-Tool Word» i 1983, og det ble kort tid senere ble omdøpt til «Microsoft Word». Programmet ble særlig populært med Windows-versjonene som ble lansert fra siste halvdel av 80-tallet og framover, og det har både for Mac og PC kommet i stadig hyppigere oppdateringer og revisjoner. I dag har Word som nevnt en svært sterk markedsdominans og er i praksis så godt som enerådende som tekstbehandlingssystem.

Word brukes i dag i veldig mange praksiser, men det ble opprinnelig utviklet for bruk til *kontorrelatert* skrivearbeid. I en tidlig introduksjonsbok til Word presenteres programmet for eksempel som følger:

De fleste kontorer benytter i dag tekstbehandling på PC i tillegg til vanlig skrivemaskin.

Brev, notater, lister, kataloger og rapporter skrives, redigeres, trykkes og distribueres på kontorene. Til alt dette er PC og skriver uunnværlige hjelpemidler.

Fordi papirmengden er stor, har lay-out blitt viktig for å få fram et budskap. Teksten må plasseres pent, den kan gjøres spennende med ulike skrifttyper og kanskje en illustrasjon. (...)

De fleste tekstbehandlingsprogrammene som finnes på markedet er fulle av valgmuligheter for å «fiffe» opp tekst (Danielsen, 1991, s. 17).

Word knyttes her entydig til kontorskriving – «brev, notater, lister, kataloger og rapporter». I tillegg til kontorets sjangerrepertoar, som med nødvendighet er et annet enn utdanningssystemets, angir introduksjonsboka også visse normer for hvordan tekster bør være satt opp. Dermed blir de semiotiske normene til kontorets skrivepraksiser også synliggjort. Her er layout noe som er viktig for å få fram budskap, og noe som kan «gjøres spennende» eller «fiffes opp». I dette ligger det også et normerende syn på hva slags funksjon ulike modaliteter skal og bør ha i Word: Verbaltekstlige ressurser er for å formidle et saksinnhold, mens visuelle ressurser er for å gjøre (det kjedelige) verbalinnholdet mer spennende.

De visuelle normene i Word viser seg også i dokumentmalene i programmet. Den malen som kalles for «tomt dokument», er den klart mest brukte i stort sett alle tekstpraksiser, og det i en slik grad at det er rimelig å anse den som prototypen på en «skriftlig tekst» i kulturen. Denne malens teknologiske affordanser legger til rette for å produsere tekster der skriftlig verbalspråk er den viktige uttrykksfor-

men, og retter den skrevne siden inn mot en visuell form der ord og setninger løper på horisontale linjer nedover siden. Disse affordansene står imidlertid i kontrast til det å skape hierarkisk organiserte multimodale strukturer, deriblant grammatiske trær. Å lage en hierarkisk struktur krever nettopp at man går *ut* av den linjebaserte normen til fordel for en hierarkisk og visuell design.

Én av mulighetene som Word tilbyr for å utforme hierarkier, er den semiotiske ressursen SmartArt. SmartArt er en samling av maler for å lage enkle og standardiserte multimodale figurer, deriblant hierarkier. Ressursen har både navnemessig og funksjonell forbindelse til eldre ressurser som ClipArt og WordArt, som ble introdusert i Office på 90-tallet. WordArt inneholdt ressurser for å utvide den visuelle framvisningen av skriftlige ord, mens ClipArt inneholdt enkle strektegninger. Instruksjonsbøker fra 90-tallet tildeler ikke disse ressursene en rolle for selve saksformidlingen, men derimot en *pyntefunksjon*, noe følgende sitater kan illustrere:

- Om Word 6.0: «Med figurer menes tegninger som følger med Word. Figurene er enkle strektegninger som benyttes for å lage et mer tiltalende dokument» (Husby, Willersrud og Fjeldbo, 1994, s. 163).
- Om Word 97: «La oss si at din gruppe skal levere en rapport annen hvert år. Gruppen liker å dekorere og pynte opp en ellers ganske kjedelig rapport. For å krydre sidene vil du ...» (Ljunggren, 1998, s. 95).

SmartArt for Word 2010 for Windows rommer åtte forskjellige grupper av maler, som i programmet listes i følgende rekkefølge: *liste, prosess, krets, hierarki, relasjon, matrise, pyramidediagram* og *bilde*. Ressursen promoteres av Microsoft ikke først og fremst som pynt, men koples til en diskurs om multimodal kommunikasjon som profesjonell design: «a visual representation of your information that you can quickly and easily create, choosing from among many different layouts, to effectively communicate your message or ideas (...)» (Microsoft, udatert). De lover også at brukere kan skape «designer-quality illustrations with only a few clicks of your mouse» (ibid.).

Det er de hierarkiske SmartArt-ene som er særlig relevante for grammatiske trær. Gruppen med hierarkiske maler rommer i Word for Windows 2010 i alt 13 ulike varianter. De varierer blant annet i orientering (vertikal vs. horisontal), i form (forbindelseslinjer vs. blokker), og kan også enkelt elaboreres videre visuelt, så som å endre farger eller justere noe på formene. Pyntefunksjonen er altså tydelig innskrevet også i SmartArt-grafikken.

En annen kritisk viktig dimensjon ved de hierarkiske strukturene i Word er hva slags meningsområde eller sosial praksis som hierarkiske representasjoner er knyttet til. I SmartArt for Windows 2010 blir den hierarkiske malen som er listet først beskrevet på følgende vis:

## Organisasjonskart

Bruk denne til å vise hierarkisk informasjon eller rapportere relasjoner i en organisasjon. Hjelpfiguren og de hengende oppsettene for organisjonskartet er tilgjengelige med dette oppsettet.

Hierarkisk SmartArt-grafikk har altså en kopling til ett spesifikt domene – *organisasjonskart*. Programmets tette kopling mellom hierarkiske strukturer og organisasjonskart etableres imidlertid ikke for første gang i SmartArt-grafikken, men har vært virksom også i tidligere programversjoner.

I historien til Word er organisasjonskart det entydige opphavet til programvarens ressurser for å utforme visuelle hierarkier. I en introduksjon til Word 6.0 får man eksempelvis en stegvis forklaring på hvordan man ved hjelp av tegnefunksjonen i programmet manuelt kan utforme en hierarkisk struktur – og det er nettopp organisasjonskart som er formålet (Husby, Fjeldbo & Willersrud, 1995, s. 145). Senere utvikles en egen funksjon for formålet, som navngis som nettopp «Sett inn organisasjonskart». Organisasjoners behov og interesse har altså ført til utvikling av spesifikke og navngitte teknologiske affordanser for hierarkiske strukturer. I et senere trinn ble hierarkier innlemmet som ett av seks diagramtyper kalt «relasjonsdiagrammer». I programbeskrivelsen i Word 2002 blir hierarki listet som den første av disse seks, der beskrivelsen «Organisasjonskart/ Brukes for å vise hierarkiske relasjoner» utvetydig vitner om funksjonens siktemål. I SmartArt er, som allerede vist, også denne funksjonen tydelig sentral. Å representere meninger som hierarkiske strukturer er i Word altså udiskutabelt knyttet til representasjon av organisasjonsstrukturer (jf. Kvåle, 2015).

Oppsummert har analysen vist at Word og programmets multimodale SmartArt-maler er innskrevet i sosiale verdier og funksjoner fra andre praksiser enn utdanningssystemet. De er ikke standardisert etter vitenskapens eller fagtradisjonens idealer, men etter normsett fra kontorpraksiser i næringsliv og organisasjonsbyråkrati. Særlig viktige normer er en visuell dekorasjonestetikk samt en konseptualisering av hierarki som organisasjonskart.

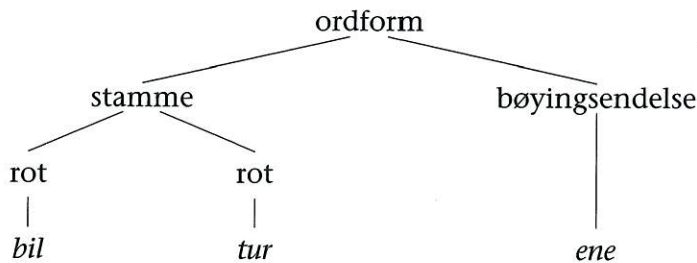
## 2) Fagtekster skapt med Microsoft Word

I både norsk 1–7 og i engelsk er GLU-studentenes framstillinger av grammatikkunnskap utformet som grammatiske trær. Et grammatisk tre er en type *bilde*, men ikke et bilde som framstiller verden på en fotorealistisk eller naturalistisk måte, men derimot som abstrahert viten. Slike bilder er vanlige i vitenskapene og i akademia, og de følger det som Kress og van Leeuwen kaller for en *abstrakt* kodeorientering. «Sannhetsverdien», eller det som i sosialsemiotikken kalles for *moda-*



*lity*, til abstrakte bilder hviler ikke på likhet med en ytre virkelighet gjennom høy detaljgrad, men på hvorvidt bildet representerer de essensielle elementene (Kress & van Leeuwen, 2006, s. 154 ff.). Unødvendige detaljer, dekorasjon og pynt vil virke svekkende på sannhetskraften, og den visuelle stilen til slike ensembler er derfor gjerne minimalistisk, velbalansert og enkel.

Figur 9.4 nedenfor viser et eksempel fra Lars Anders Kulbrandstads bok *Språkets mønstre*, som studentene i norskfaget hadde fått anbefalt. Når studentene skulle lage grammatiske trær i sine Word-dokumenter, måtte de altså finne måter å «oversette» lærebøkens velbalanserte grammatiske trær på.



Figur 9.4: Eksempel på grammatisk tre. Hentet fra Kulbrandstad, 2005.

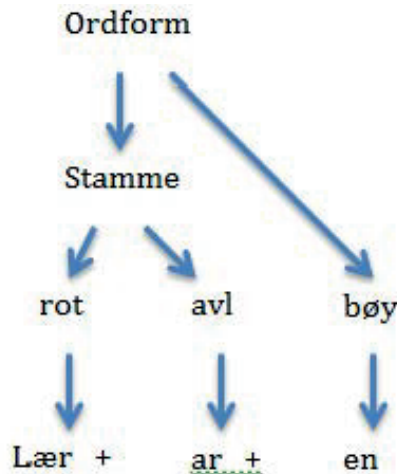
I materialet vårt har vi samlet inn 13 besvarelser fra norskfaget, og tre fra engelsk. Figur 9.5 gir en oversikt over strategiene studentene bruker for å skape grammatiske trær i Word, der tallene i parentes angir hvor mange studenter som har brukt hver strategi. Oversikten viser at studentene har 1) brukt SmartArt, 2) brukt tegningsressurser som å sette inn piler og tekstbokser, 3) brukt andre ikke-spesialiserte programmer som Paint, 4) tegnet trær for hånd og satt fotografi av dette inn i Word-dokumentet eller 5) lastet opp bildet som en separat fil.

**FIGUR 9.5: OVERSIKT OVER STRATEGIER STUDENTENE BRUKER FOR Å LAGE GRAMMATISKE TRÆR.**

	Strategi	Antall
1	innsette hierarkisk SmartArt-grafikk	5
2	bruke Words tegningsressurser	4
3	bruke andre program til å utforme treet, f.eks. Paint, og sette bildet inn i Word	4
4	sette inn fotografi av grammatiske trær tegnet for hånd	2
5	laste opp foto av grammatiske trær tegnet for hånd som en separat fil	1

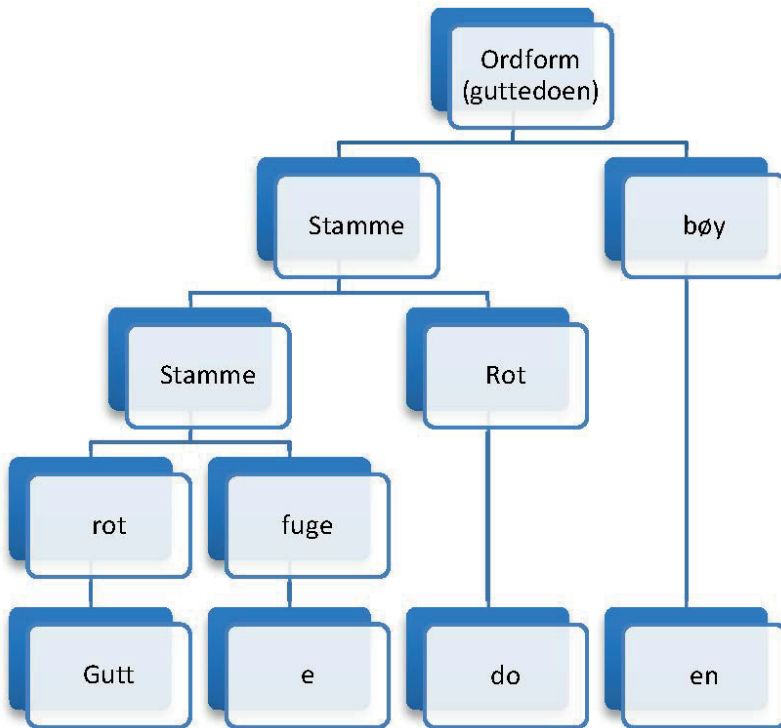
Vi skal se nærmere på eksempler på to av de mest brukte framgangsmåtene: SmartArt og «tegnede» trær, begge hentet fra norskfaget. I både norsk og engelsk hadde studentene på forhånd fått beskjed om at selve utformingen ikke var viktig for vurderingen, men derimot innholdet i de hierarkiske representasjonene. Vi minner også om at dette er underveistekster som vi ikke kjenner faglærernes vurdering av, men at eksemplene som blir vist tjener som empirisk grunnlag for å diskutere forholdet mellom representasjon av fagkunnskap og programvare.

I det første eksemplet (figur 9.6) ser vi en morfologisk representasjon av oppbyggingen til ordet «læreren». Hvert ord er satt inn som en såkalt tekstboks, og i tillegg er linjedelingsfunksjonen i Word utnyttet for å skape visuell luft mellom de verbale komponentene. Studenten har brukt blå piler for å markere forbindelseslinjene mellom orddelene. Til sammen skaper dette et visuelt bilde som helt klart inngår i den abstrakte koden. Bildet rommer samtidig noen semiotiske tillegg av ikke-essensiell informasjon. Forbindelseslinjene er for eksempel *blå*, men fargen har ingen betydning ut over å fungere som visuell pynt. Forbindelseslinjene er dessuten formet som *piler*, men pilene innfører et betydningsinnhold som delvis er mer spesifikt enn rene linjer, men delvis også mer diffust og mangetydig (kausalitet? retning?). Affordansene i Word gir med andre ord *tillegg* som senker modalitetsgraden, i betydningen sannhetskraften, til det abstrakte bildet. Sagt på en annen måte: Affordansene til Word gjør det vanskelig å gjenskape faglitteraturens minimalistiske og rene trestruktur.



Figur 9.6: Grammatisk tre laget ved hjelp av tekstbokser og piler i Word.

I det neste eksemplet (figur 9.7) ser vi et eksempel på en SmartArt-basert representasjon av oppbyggingen til ordet «guttendoen». De ulike grammatiske komponentene blir her plassert i bokser med heltrukne ytterlinjer med kurvede hjørner, som har en slags skyggelagt bakgrunn som også skinner gjennom. Fagkunnskapen blir på den måten framstilt i en visuell form som i enda større grad enn det tegnede treet innfører informasjon av ikke-essensiell karakter, men tjener som dekorativ *pynt*. Dette bidrar til å senke det abstrakte bildets sannhetskraft. Disse tilleggene kan ikke primært betraktes som studentenes valg, men er en konsekvens av forhåndsbestemte semiotiske og sosiale valg i SmartArt-malen.



Figur 9.7: Grammatisk tre laget ved hjelp av hierarkisk SmartArt-grafikk.

Oppsummert har analysen vist at studentenes framstillinger av fagkunnskap om grammatikk i høy grad blir preget av programvaren de bruker, dvs. Word og SmartArt. Som vist i analysetrinn 1 rommer Word og SmartArt en dekorasjonsestetikk der det visuelle har funksjon som ornamentering og pynting av det verbale saksinnholdet. Denne visuelle funksjonen står i kontrast til den abstrakte bildetypen som vitenskap og høyere utdanning tradisjonelt verdsetter. Den hierarkiske

SmartArt-malen er i utgangspunktet en standardisert mal for å representere organisasjonsdiagrammer, men blir av studentene brukt som mal også for å representere grammatiske strukturer. Studentenes SmartArt-baserte representasjon av fagkunnskap om grammatikk blir altså, som en følge av affordansene i programvaren, kledd opp som et organisasjonskart pyntet med litt visuell nips.

### 3) *Studenters refleksjoner over fagtekster skapt i Word*

Det tredje trinnet i analysen er å undersøke studentenes refleksjoner over programvaren og fagtekster de har skapt med programvaren.

Word er som allerede nevnt et utrolig mye brukt program, men også en semiotisk teknologi man ofte overser. I intervjumaterialet som helhet er det relativt lite diskusjon omkring Word som programvare. Sammen med PowerPoint utgjør Word de klart mest sentrale semiotiske teknologiene i materialet vårt, og følgende utsagn kan illustrere hvor innflytelsesrike og hegemoniske disse programmene ser ut til å være: «Vi jobba ikke så mye med programvaren i og med at vi hadde PowerPoint.» Studentene sier ikke det samme om Word, og det er vårt inntrykk at de heller ikke ville kommet på å si det samme om Word – rett og slett fordi Word i en slik grad blir tatt for gitt som en selvsagt teknologi for å skape skriftbaserte tekster at man ikke engang kommer på å bemerke det. Det gjelder selvsagt ikke bare studentene, men også faglærerne, og også oss selv som forskere: Word er ofte en blind flekk, eller den uttalte kontrasten til «digitale» og «multimodale» fagtekster.

Men det er likevel en god del refleksjoner omkring Word og skrivning, og vi vil konsentrere oss om i hovedsak to aspekter: i) studentenes beskrivelser og refleksjoner omkring hvordan de har brukt Word for å lage grammatiske trær samt ii) deres beskrivelser og refleksjoner omkring hvorvidt det er «enkelt» å gi multimodal form til fagkunnskap i Word.

Som vist i trinn 2 hadde studentene brukt ulike strategier for å utforme de grammatiske trærne. Fagtekstene alene gir imidlertid ikke innsikt i de andre stegene i produksjon enn det siste og endelige, men noen dimensjoner ved prosessen underveis blir synlige når studentene i den ene fokusgruppa i engelskfaget beskriver ulike strategier som de har brukt:

Int 1: Eh ... selve verktøyet som dere brukte sjøl da når dere løste oppgaven altså ... var det kladd på papir med blyanten ... eller satt dere ... og skreiv direkte inn, inn i et tekstbehandlingsprogram?

S8F: Jeg kladda ... skreiv alt først på, på papir ... med blyant, så ... og til slutt gikk vi gjennom alle oppgavene og så skreiv det inn på data før vi skulle levere det inn.

S9M: Ja, jeg gjorde det på samme måten ...

S11F: Jeg tok, tok alt rett inn på dataen, for da kopierte jeg bare heile ... eh, alle oppgavene fra ... eh ... fronter, og så bare bare sitte og fylle inn ...

Int 1: Også det syntaktiske treet?

S11F: Ja. Eller, det var det ... ja ei på gruppe mi, vi gjorde den sammen ... og der så lagde ho et tre i Paint, og så bare kopierte vi det inn ...

Int 2: Så dere brukte Paint til å ... lage treet?

S9M: Smart ...

S11F: Hehe.

S8F: Det gjorde jeg bare rett på dataen, ja når jeg skulle lage det treet, så brukte jeg bare Word, så ...

De tre studentene som deltar i denne utvekslingen viser at det har vært ulike strategier i bruk underveis: Noen har «kladdet» for hånd (S8F og S9M) og deretter utformet trærne i digitale programvarer. Noen har utformet trærne digitalt i Paint, andre i Word. Noen har også samarbeidet om oppgaven og latt én student utforme treet digitalt, som så de andre har kopiert.

Studentrefleksjonene indikerer også at det semiotiske arbeidet med å gi form til fagkunnskap i Word ikke primært handler om kognitivt-semiotisk fagarbeid, altså arbeid med å analysere den grammatiske strukturen i ordene. Derimot beskriver studentene rollen til Word først og fremst som en distribusjonsteknologi – de «skriver inn på dataen». Ifølge Kress og van Leeuwen (2001, s. 21) er distribusjonsteknologier vanligvis tiltenkt rollen som *re*-produksjonsteknologier som i seg selv ikke er ment å skulle skape mening, men som imidlertid likevel fort begynner å ta opp i seg en slik funksjon. I studentenes fagtekster ser vi også dette: SmartArt-malens dekorasjonsetetikk er neppe intenderte meningslag, men får en slik funksjon ved at det benyttes som distribusjonsteknologi.

Mangfoldet av strategier i bruk (jf. de fem strategiene i analysetrinn 2) kan dessuten tolkes som en indikasjon på at det i studentgruppene har vært relativt lite refleksjon over programvarens rolle i det semiotiske fagarbeidet. En annen indikasjon på dette framkommer i refleksjonsloggene som ledsaget de 13 norskfaglige tekstene vi har fått tilgang til: Her er det ingen som nevner noe om det praktiske arbeidet med å gi form til fagkunnskapen i Word. Det kan skyldes flere forhold, for eksempel at de har snakket om dette i klasserommet. Men det gir uansett en indikasjon på at det er relativt lite diskusjon omkring dette – trass i at Word åpenbart har spilt en viktig rolle i arbeidsprosessen og vært gjenstand for frustrasjoner.

Det gjelder ikke minst for tidsbruken og oppmerksomheten underveis i prosessen. Multimodal meningsskaping blir som nevnt ofte omtalt som «enklere» i digi-

tale medier, men når en av norskstudentene beskriver sitt semiotiske arbeid med å gi form til grammatiske trær i Word, utfordrer og avkrefter hun imidlertid denne forestillingen:

Ja, først så skreiv jeg det på papir (...) og så tok jeg bilde av hver enkelt, og så la jeg inn bildet, og prøvde å klippe og lime det inn i teksten. Også så det litt sånn rart ut, syntes jeg. Så jeg ville gjøre alt digitalt, da. Og da var det sånn at jeg laget en tekstboks for hvert ord jeg lagde. Så det var tungvint! Det tok jo mye tid.

Denne studenten har altså gjennomført en prosess med tegnede trær, før hun deretter satte inn tekstbokser for hver verbalkomponent. I oppgaven hennes er det totalt 42 tekstbokser koblet sammen med 37 piler (fordelt på fem trær). Alle som har gjort tilsvarende arbeid i Word, vil gjenkjenne dette som et frustrerende semiotisk arbeid med mye klikking og tasting, der preferansene til programvarene hele tiden truer med å endre og kollapse strukturen. Og som hun sier: «Det tok jo mye tid.»

Oppsummert tyder studentrefleksjonene på at det har vært mange strategier i bruk for å gi form til fagkunnskap om grammatikk i Word. Studentenes refleksjoner og diskusjoner formidler også med tydelighet at det å lage grammatiske trær i Word ikke er en enkel prosess, men en krevende forhandling med affordansene i programvaren. Som vist i de forrige trinnene kan og bør ikke dette enkelt forstås som et spørsmål om brukervennlighet og funksjonalitet, men også om de sosiale og semiotiske normene som ligger i programvaren.

## **DISKUSJON: SEMIOTISK TEKNOLOGI I TEKSTPRAKSISENE I GRUNNSKOLELÆRERUTDANNINGEN**

Analysene av de to casene har for det første vist at det å skape multimodale, digitale fagtekster ikke nødvendigvis er *enkelt*. De gir på den måten en empirisk basis for å nyansere den utbredte forestillingen om at det digitale gjør det *enkelt* å skape multimodale tekster; en forestilling som blant annet kommer til syne i tidligere gjengitte sitat fra Gunther Kress: «multimodal representation is possible at little 'cost'; the affordances of multimodal representation are readily available for use» (Kress, 2010, s. 97). Det er tilslørende å referere til både «multimodale representasjoner» og «digitale teknologier» som om de danner to enhetlige størrelser, og det er problematisk å koble dem så tett til hverandre. Ulike programvarer legger til rette for ulike typer multimodale samspill, men begrenser andre. Det semiotiske

arbeidet med å skape fagtekster i digitale medium kan derfor ha en «high cost» snarere enn en lav, for å videreføre Kress' kostnadsmetaforikk.

Analysene har for det andre vist at programvaren legger sterke føringer på *hvordan* fagkunnskap kan komme til uttrykk. Programvaren griper altså inn i konstruksjonen av fagkunnskap. Også Photo Story, ikke bare studentene eller faglærerne, avgjør hvordan fagkunnskap om skolehistorie kan og bør designes, og likeledes bestemmer også Word, ikke bare studentene eller faglærerne eller tradisjonen, hvordan fagkunnskap om grammatikk skal se ut. Det betyr ikke at programvaren determinerer eller forutbestemmer, men at den setter premissene og grensene for forhandlingsrommet studentene går inn i når de skal gi form til fagkunnskapen. Utdanningssystemets tekstpraksiser må på den måten tilpasse seg programvarens premisser.

Å si at Word eller Photo Story «setter premisser» eller «bestemmer» er imidlertid også en tilslørende språkbruk, siden det skaper et inntrykk av at programvarer nærmest er naturgitte fenomener, som, omtrent som været, er noe man bare må forholde seg til, eller av at programvarer er nøytrale eller objektive verktøy. Det er imidlertid selvsagt ikke «Word» eller «Photo Story» eller andre programvarer som setter premissene – det er det menneskelige sosiale aktører, især programvareproducentene og -utviklerne, som gjør. Programvarer er laget av historisk og kulturelt situerte aktører og har nødvendigvis sosiale verdier og preferanser innskrevet i seg, preget av strukturene aktørene jobber innenfor så vel som av de praksisene programvaren særlig er utviklet for, og inngår som elementer i et økonomisk system der de må forholde seg til markedets og interessentenes ønsker og krav. Word har, som semiotisk teknologi, som vist vokst ut av næringslivet og kontorrelatert virksomhet, mens Photo Story har vokst ut av privatlivets sfære og kulturelle opphøyelser av den personlige fortellingen. Disse teknologiske og sosio-kulturelle affordansene til programmene griper inn i representasjonen av fagkunnskap, som vist i analysen. Det er kanskje aller mest tydelig i det grammatiske SmartArt-treet, der fagkunnskap om grammatikk ikles formen til et dekorert organisasjonskart.

Programvarene som studentene bruker, er som oftest ikke spesifikt utviklet og designet for utdanningssystemet og spesifikke fagfelt, men brukes i et bredt spekter av sosiale praksiser der særlig næringslivet setter premissene. I et fagintervju tar Theo van Leeuwen opp konsekvensen av nettopp dette for programvaren PowerPoint:

(...) in my study on PowerPoint, (...) I say that this program was originally designed to very succinctly pitch ideas to management, but is now widely used in education, where many things are not so easily «translated» into bullet-pointed lists, but need other kinds of connections rather than «and/and/and» con-

nctions. Nevertheless, has PowerPoint ever decided to adapt its system to education? No, it is education that has to adapt to it (van Leeuwen i Moschini, 2014, s. 211 f.).

Aktørene i grunnskolelærerutdanningen, både faglærere og studenter, vil altså som hovedregel måtte tilpasse det semiotiske arbeidet og tekstpraksisene sine til teknologien, siden disse aktørene ikke (eller iallfall uhyre sjelden!) har makt og midler til å få noen av verdens største selskaper til å tilpasse seg dem. Det ser vi også i digitale fortellinger og i grammatiske trær. Siden mulighetene for tekstutforming bestemmes av mulighetene i programvarene, deriblant hvilke semiotiske ressurser som er tilgjengelige, og hvorvidt og hvordan de kan kombineres til multimodale ensembler, har programvareprodusenter, ikke minst Microsoft, svært sterk innflytelse på den tekstlige formen fagkunnskap gis, og *kan gis*, i utdanningssystemet.

Theo van Leeuwen er ikke alene om å bemerke hvordan utdanningssystemet må tilpasse seg teknologien. Også Arola (2010) hevder at studenters digitale tekstproduksjon i dag først og fremst handler om å «poste» et innhold, men i liten grad om å designe formen til innholdet: «We are certainly posting information, but this information has become ‘content’ placed in a ‘form’ beyond the user’s control» (Arola, 2010, s. 6). Ifølge Arola er dette problematisk fordi man taper kontroll over viktige sider ved representasjonene, og fordi det kan gjøre at studenter i mindre grad utvikler en kritisk bevissthet og forståelse. Dette kan i særlig grad knyttes til at multimodale digitale tekster i svært mange sosiale praksiser, lærerutdanning inkludert, i stor grad er forhåndsprodusert av andre aktører gjennom *maler* (jf. Fagerjord, 2007), så som malene i Photo Story og i SmartArt-grafikk.

Det er selvsagt verken nytt eller unikt for digitale medier at teknologien virker inn på hva slags representasjonsformer som er tilgjengelige og brukes. Det samme gjelder også når man risser runer på et trestykke, skriver med griffel på ei vokstavle, eller med fjærpen, blyant eller kulepen på papir. Digitale medier gjør imidlertid at det oppstår et lag mellom den materielle flaten (tavla, papiret, skjermen) og tegnene som man fester der; selve innskripsjonen er mediert gjennom et programvarenivå. I en literacy-sammenheng er det derfor også nødvendig å ha et reflektert forhold til dette nivået og til de semiotiske og sosiale verdiene som er innskrevet i selve programvaren.

I tillegg er dette nivået et kommersielt nivå som er ideologisk ladet. Begge casene i denne analysen er Microsoft-produkter, noe som på den ene siden er tilfeldig – det var disse programvarene som ut fra vårt materiale var de mest relevante å diskutere – men på den andre siden peker det mot den sterke posisjonen



Microsoft har: Selskapet er det 25. største selskapet i verden, og det største innen programvarerelaterte selskaper (Forbes, udatert). Den økonomiske makten er ledsaget av semiotisk og sosial makt, og av verdier utviklet for andre praksiser enn utdanningssystemet, men som gjennom programvaren og digitale maler blir gitt vei inn i tekstpraksisene i høyere utdanning. Dette er forhold som det for den enkelte student eller enkelte faglærer er vanskelig å komme utenom, men som vi likevel kan og bør ha et kritisk reflektert forhold til.

## AVSLUTNING

Dette kapitlet har vist at det er en tett forbindelse mellom multimodalitet, fagkunnskap og programvare. Skal man få en god forståelse av multimodale, digitale fagtekster, trenger man derfor å reflektere inn den digitale teknologien. Utfordringen for mange humanistiske og samfunnsvitenskapelige forskere, pedagoger inkludert, er at programvarer og digitale medieteknologier ofte blir betraktet som nettopp «teknologi», og dermed som noe som befinner seg utenfor ens egen faglige rekkevidde, eller iallfall faglige komfortsone. Kapitlet har imidlertid tatt til orde for at programvare er *mer* enn ren teknologi, men også semiotiske, sosiale, kommersielle, ideologiske, kulturelle og historiske fenomener, og som sådan velkjente humanistiske og samfunnsvitenskapelige studieobjekter. Vi vil derfor avslutte kapitlet med en utfordring: I dagens situasjon, der «digitalisering» er uomtvistelig et *buzz-word* i høyere utdanning, kan vi som utdanningsforskere og lærerutdannere ikke la være å tematisere programvare; det er rett og slett for sentralt til at vi *ikke* kan gjøre det, for det har å gjøre med hvordan fagkunnskap kan bli representert og kommunisert.

## REFERANSER

- Arola, K. L. (2010). The Design of Web 2.0: The Rise of the Template, The Fall of Design. *Computers and Composition*, 27, 4–14.
- Danielsen, K. (1991). *Innføringskurs i Microsoft Word*. Sandefjord: Easy Data.
- Djonov, E. & van Leeuwen, T. (2011). The semiotics of texture: from tactile to visual. *Visual Communication*, 10 (4), s. 541–564.
- Djonov, E. & van Leeuwen, T. (2013a). Between the grid and composition: Layout in PowerPoint's design and use. *Semiotica*, 197, s. 1–34.
- Djonov, E. & van Leeuwen, T. (2013b). Bullet points, New Writing and the Marketization of Public Discourse. A critical multimodal perspective. I E. Djonov & Z. Sumin (red.), *Critical Multimodal Studies of Popular Discourse* (s. 232–250). London: Routledge.

- Fagerjord, A. (2007). Å skape fra en mal: Preskripter i personlige medier. I M. Lüders, L. Proitz & T. Rasmussen (red.), *Personlige medier. Livet mellom skjermene* (s. 164–185). Oslo: Gyldendal Akademisk.
- Jewitt, C. (2006). *Technology, Literacy and Learning: A Multimodal Approach*. London: Routledge.
- Jewitt, C. og Kress, G. (2003). *Multimodal Literacy*. New York: Peter Lang.
- Haug, K. H., Jamissen, G. & Ohlmann, K. (red.) (2012). *Digitalt fortalte historier. Refleksjon for læring*. Oslo: Cappelen Damm Akademisk.
- Husby, M., Willersrud, K. & Fjeldbo, R. (1994). Microsoft Word 6.0. Videregående kurs. Med øvingsdiskett. Sandefjord: Easy Data.
- Kress, G. (2010). *Multimodality. A Social Semiotic Approach to Contemporary Communication*. London: Routledge.
- Kress, G. & van Leeuwen, T. (2001). *Multimodal Discourse. The Modes and Media of Contemporary Communication*. London: Arnold.
- Kress, G. & van Leeuwen, T. (2006). *Reading Images. The Grammar of Visual Design*. London: Routledge.
- Kuldbbrandstad, L. A. (2005). *Språkets mønstre. Grammatiske begreper og metoder*. Oslo: Universitetsforlaget.
- Kvåle, G. (2015). Multimodale modellar i Microsoft Word: Programvare som semiotisk ressurs. I G. Kvåle, E. Maagerø & A. Veum (red.), *Kontekst, språk og multimodalitet. Nyere sosial-semiotiske perspektiver* (s. 153–169). Bergen: Fagbokforlaget.
- Kvåle, G. (2016). Software as Ideology. A Multimodal Critical Discourse Analysis of Microsoft Word and SmartArt. *Journal of Language and Politics*. Special Issue on Multimodality, Politics and Ideology, 15(3), s. 259–273.
- Lambert, J. (2009). *Digital storytelling. Capturing lives, creating communities*. Third Edition. Berkeley: Digital Diner Press.
- Ljunggren, M. (1998). *Avansert Microsoft Word 97. Step by Step*. Nesbru: Vett & Viten AS.
- Microsoft (udatert). Word. Hentet 30. november 2015 fra <https://products.office.com/en-us/word>.
- Moschini, I. (2014). Interview with Theo van Leeuwen. *Lingue e letteratura d'Oriente e d'Occidente*, 3, s. 203–222.
- O'Halloran, K. (2009). Historical changes in the semiotic landscape: from calculation to computation. I C. Jewitt (red.), *The Routledge Handbook of Multimodal Analysis* (s. 98–113). London: Routledge.
- Van Leeuwen, T. (2005). *Introducing Social Semiotics*. London: Routledge.
- Van Leeuwen, T., Djonov, E. & O'Halloran, K. (2013). «David Byrne really does Love PowerPoint». Art as Research on Semiotics and Semiotic Technology. *Social Semiotics*, 23 (3), s. 490–423.
- Zhao, S., Djonov, E. & van Leeuwen, T. (2014). Semiotic technology and practice: a multimodal social semiotic approach to PowerPoint. *Text & Talk*, 34 (3), s. 349–375