

# It på erhvervsuddannelserne

Undersøgelse  
2010

**DANMARKS  
EVALUERINGSINSTITUT**

## **It på erhvervsuddannelserne**

© 2010 Danmarks Evalueringsinstitut

Trykt hos Vester Kopi

Eftertryk med kildeangivelse er tilladt

Bemærk:

EVA sætter komma efter Dansk Sprognævns anbefalinger, dvs. at der som hovedregel ikke sættes komma foran ledsætninger.

Bestilles hos:

Alle boghandlere

40,- kr. inkl. moms

ISBN 978-87-7958-588-1

# Indhold

Forord	5
Resume	7
1 Indledning	11
1.1 It som indsatsområde	11
1.2 Formål med undersøgelsen	13
1.3 Projektets organisering	14
1.4 Undersøgelsens tilrettelæggelse og metode	15
1.5 Rapportens opbygning	17
2 Anvendelsen af it	19
2.1 Overblik over it-anvendelsen	19
2.2 Hjemmesider Internettet	23
2.3 Standardprogrammer og fagspecifikke programmer i undervisningen	27
2.4 Digitale materialer udviklet til brug i undervisningen	31
2.5 Systemer til videndeling og kommunikation	33
3 Begrundelser for it-anvendelsen	41
3.1 It som en del af elevernes faglige eller grundlæggende færdigheder	41
3.2 Pædagogiske muligheder i it	43
4 Rammerne for it-anvendelse	51
4.1 Forhold der har betydning for undervisernes it-anvendelse	51
4.2 Undervisernes personlige interesse for it	53
4.3 Undervisernes it-kompetencer	55

4.4	Ledelsens rolle og opgaver i forhold til it	60
4.5	De tekniske rammer	63
5	Sammenhænge på tværs	67
5.1	Et varieret billede	67
5.2	Pædagogiske muligheder	70
5.3	Betydning for lærerarbejdet	73
5.4	Ledelsens betydning	75
5.5	It som faglighed, pædagogisk redskab og grundlæggende færdighed	77
5.6	Vigtige områder i det videre arbejde	79
 <b>Appendiks</b>		
Appendiks A	Følgegruppens medlemmer	81

# Forord

I denne rapport fremlægger Danmarks Evalueringsinstitut (EVA) resultaterne af sin undersøgelse af it-anvendelsen på erhvervsuddannelserne. Undersøgelsen indgår i EVA's handlingsplan for 009 og er gennemført i perioden fra august 2009 til juni 2010.

Undersøgelsen afdækker hvordan it anvendes i den pædagogiske praksis, og hvilket udbytte undervisere, elever og ledelse oplever af denne praksis. Undersøgelsen afdækker også de rammevilkår som påvirker anvendelsen af it.

Omdrejningspunktet i undersøgelsen er underviserne. Det er deres anvendelse af og refleksioner over it i undervisningen som er i fokus. Desuden inddrages elev- og ledelsesperspektiver, idet eleverne udgør målgruppen for it-anvendelsen, mens lederne i høj grad er ansvarlige for rammerne omkring undervisernes it-anvendelse.

Det er vores håb at undersøgelsen kan inspirere skolerne i deres fortsatte udvikling af anvendelsen af it på erhvervsuddannelserne.

Agi Csonka  
Direktør for EVA



# Resume

Denne undersøgelse handler om anvendelsen af it på erhvervsuddannelserne. Undersøgelsen belyser i hvilket omfang og på hvilken måde it er blevet en del af den pædagogiske praksis på fire af de fællesindgange erhvervsuddannelserne er organiseret i. Følgende indgange indgår i undersøgelsen: Bygge og anlæg, Merkantil, Produktion og udvikling samt Sundhed, omsorg og pædagogik.

Undersøgelsen fokuserer på undervisernes anvendelse af it, deres refleksioner over denne anvendelse og de forhold der fremmer – eller evt. begrænser – it-anvendelsen i undervisningen. Undersøgelsen belyser desuden hvilke tanker ledere og elever gør sig om it-anvendelsen.

Dette resume præsenterer centrale resultater fra undersøgelsen. Afslutningsvis peger resumeet på nogle områder som efter EVA's vurdering vil være særligt vigtigt i den fortsatte udvikling af den pædagogiske anvendelse af it på erhvervsuddannelserne.

## **Forskellige perspektiver på it-anvendelsen**

I de regler som gælder for erhvervsuddannelserne generelt, beskrives it som en grundlæggende færdighed på linje med bl.a. læsning, mundtlig og skriftlig kommunikation og matematik, og for de fleste uddannelsers vedkommende beskrives it også som et fagspecifikt mål. It er således en del af den specifikke faglighed som de enkelte uddannelser sigter mod, og som vedrører elevens muligheder for at kunne klare sig på arbejdsmarkedet, samtidig med at it også er en grundlæggende færdighed der vedrører det at være borger og kunne begå sig i et moderne samfund. Begge perspektiver er vigtige, bl.a. fordi eleverne ifølge underviserne møder op med meget differentierede it-forudsætninger fra grundskolen.

På erhvervsuddannelserne har it ikke bare ændret kompetencemålene, men også mulighederne for at nå disse mål. Undersøgelsen viser at it indgår både som mål og som middel i undervisningen, dvs. både som noget man skal lære *om*, og som noget man skal lære *med*, dvs. som et pædagogisk redskab.

### ***Udbredt anvendelse af it***

Generelt viser undersøgelsen at anvendelsen af it er udbredt på erhvervsuddannelserne. Brug af information fra internettet er den mest udbredte form for it-anvendelse. Standardprogrammer som tekstbehandlings- og præsentationsprogrammer anvendes også ofte i undervisningen, mens mulighederne for at inddrage lyd eller mere avancerede former for billedanvendelse er på pionerstadiet. Brugen af digitale materialer der er udviklet specielt til undervisningsbrug, og som typisk er tilgængelige på særlige tjenester, er endnu ikke ret udbredt. Her viser undersøgelsen dog at underviserne gradvist er ved at blive mere bevidste om potentialet i at anvende og tilpasse undervisningsmateriale som er udviklet af andre.

### **Pædagogiske muligheder og udfordringer i it-anvendelsen**

Underviserne fremhæver mulighederne for at tilrettelægge og gennemføre en mere opdateret og virkelighedsnær undervisning ved hjælp af it. Undersøgelsen viser at disse muligheder allerede udnyttes af mange undervisere. Men den viser samtidig at it kun i begrænset omfang har ændret de undervisningsmetoder og arbejdsformer der benyttes, og at it-anvendelsen derfor heller ikke har ændret underviserrollen i større udstrækning. It-anvendelsen har ofte karakter af en remediering hvor kendte undervisningsformer stadig praktiseres – nu blot med anvendelse af præsentationsprogrammer og tekstbehandling i stedet for tavle og kridt eller papir og blyant.

Undersøgelsen viser endvidere at underviserne er opmærksomme på at it giver mulighed for at differentiere undervisningen og i højere grad tilpasse den til de enkelte elevers behov, fx i forhold til elevernes forskellige læringsstile eller i forhold til særligt stærke eller svage elever. I praksis udnyttes disse muligheder imidlertid forholdsvis sjældent når der ses bort fra de særlige it-rygsække der stilles til rådighed for elever med læse- og skrivevanskeligheder.

Det er tydeligt at eleverne sætter pris på tilbuddet om en it-rygsæk. Men undersøgelsen viser også at rygsækkene kunne udnyttes bedre end det er tilfældet, fordi mange undervisere ikke er klar over hvordan de skal tilrettelægge deres undervisning så eleverne kan udnytte deres it-rygsække optimalt.

Endelig viser undersøgelsen at mange undervisere – og for den sags skyld også nogle elever – synes at det er vanskeligt at håndtere de fristelser og distraktioner der opstår som følge af at eleverne har mulighed for at gå på ikke-undervisningsrelevante hjemmesider når de har adgang til internettet i undervisningen.

### **Forskelle på undervisernes it-anvendelse**

Selv om anvendelsen af it er et overordnet mål, og selv om der er udbredt anvendelse af it, så viser undersøgelsen samtidig at der er temmelig store forskelle på hvordan it anvendes af de for-



skellige undervisere på de enkelte skoler, ligesom der er store forskelle mellem de forskellige skoler og indgange der har været repræsenteret i undersøgelsen.

Blandt underviserne kan man forenklet udtrykt skelne mellem tre hovedgrupper – naturligvis med glidende overgange. For det første findes der en gruppe af it-entusiaster som har særlige it-kompetencer, og som anvender it i undervisningen hyppigt, varieret og eksperimenterende. Dernæst findes der en gruppe som ofte eller relativt ofte bruger de mere almindelige it-redskaber, og endelig findes der en gruppe som sjældent eller aldrig anvender it i undervisningen – måske med undtagelse af enkelte fagspecifikke programmer eller særligt udvalgte hjemmesider.

Det er karakteristisk i denne sammenhæng at underviserne selv vurderer at forhold som personlig interesse for it og uformel kollegial inspiration har størst betydning for omfanget og karakteren af deres it-anvendelse, mens de tillægger de formelle rammer mindre betydning.

De formelle rammer er heller ikke særligt tydelige. På mange skoler er der fra ledelsens side snarere tale om implicite forventninger end om tydelige krav til anvendelsen af it uanset at skolerne har investeret betydelige midler i it-udstyr og videndelingssystemer. Overordnet set er underviserne tilfredse med de tekniske rammer selv om de også giver anledning til store frustrationer.

Undersøgelsen indikerer endelig at kompetenceudvikling inden for it-området endnu ikke har fundet en form der kan matche de store forskelle blandt underviserne. Det gælder både forskelle i it-færdigheder og forskelle i kendskab til mulighederne for it-anvendelse i forskellige undervisningsforløb.

### **Forskelle på skoler og indgange**

Undersøgelsen viser at der ikke blot er forskelle mellem de enkelte underviseres it-anvendelse, men at der også er temmelig store forskelle på de indgange og skoler der har deltaget i undersøgelsen, ligesom der også kan være store forskelle mellem de enkelte indgange på den samme skole.

Forskellene skolerne og indgangene imellem hænger i høj grad sammen med om den konkrete skole (eller indgang på skolen) har formuleret strategier og eksplicite og tydelige mål for it-anvendelsen i undervisningen. Disse forskelle viser sig bl.a. ved i hvilket omfang man benytter sig af it-redskaber og it-systemer i samarbejdet og kommunikationen på skolen – det gælder både mellem undervisere og elever, internt mellem underviserne og mellem undervisere og ledelse.

De forskelle EVA har iagttaget skolerne imellem, hænger også sammen med forhold som afspejler træk der er specifikke for de enkelte indgange. På de tekniske indgange har de it-redskaber der er relevante for den faglighed uddannelserne sigter mod, ofte en meget fagspecifik karakter,

mens de it-redskaber der er relevante for den faglighed sosu-uddannelsen og de merkantile uddannelser sigter mod, oftere har karakter af standardprogrammer. Alt andet lige er det derfor mere lige for at sikre en generelt orienteret it-anvendelse på de sidst nævnte uddannelser end på nogle af de tekniske uddannelser. På de tekniske indgange der indgår i undersøgelsen, har it en tendens til at være noget man skal lære *om*, mens it på indgangen Merkantil og sosu-uddannelsen indgår både som noget eleverne skal lære *om* og som et værktøj til at lære *med*.

### **EVA's vurdering**

EVA vurderer på baggrund af undersøgelsens resultater at det er vigtigt at styrke den systematiske dialog om pædagogisk it-anvendelse på skolerne, fx ved at de enkelte indgange på skolerne formulerer eksplicite og relevante mål for it-anvendelsen i undervisningen. Det er vigtigt at dette arbejde sker så de opstillede mål kan tage udgangspunkt i kulturen på de enkelte indgange og afspejle de træk der kendetegner de forskellige fagområder som indgangens uddannelser retter sig mod.

I den sammenhæng er det også vigtigt at skolerne er opmærksomme på hvordan it kan indgå i undervisningen både som et fagspecifikt mål og som en grundlæggende færdighed, og hvordan de forskellige it-perspektiver kan fungere sammen i praksis.

### **Kort om undersøgelsens metode**

Undersøgelsen er gennemført i perioden fra august 2009 til juni 2010. Undersøgelsen bygger på en repræsentativ spørgeskemaundersøgelse blandt undervisere på uddannelserne inden for fire udvalgte indgange og på interview med undervisere, elever og ledere på otte skoler som repræsenterer de fire indgange. Følgende indgange har deltaget i undersøgelsen: Bygge og anlæg, Merkantil, Produktion og udvikling og Sundhed, omsorg og pædagogik. Sidstnævnte indgang deltog dog kun i undersøgelsen med sosu-uddannelserne.

EVA har ansvaret for undersøgelsens gennemførelse og rapportens konklusioner. En følgegruppe har været tilknyttet undersøgelsen og har bistået EVA med kvalificering og perspektivering af undersøgelsen.

# 1 Indledning

Undersøgelsen af hvordan it anvendes af undervisere på erhvervsuddannelserne, er gennemført af Danmarks Evalueringsinstitut (EVA) i perioden fra august 2009 til juni 2010. Undersøgelsen indgår i EVA's handlingsplan for 2009.

Denne indledning præsenterer undersøgelsens baggrund ved at give et kort rids af de mange aktiviteter der er gennemført på it-området inden for de senere år, ikke mindst på erhvervsuddannelsesområdet. Indledningen redegør desuden for undersøgelsens formål, organisering og metode og for rapportens opbygning.

## 1.1 It som indsatsområde

It er i høj grad på dagsordenen på alle niveauer i uddannelsessektoren. Det kommer bl.a. til udtryk i regeringsgrundlaget fra efteråret 2007 der har en mere ambitiøs anvendelse af it på uddannelsesinstitutionerne som særligt indsatsområde på både det pædagogiske og det studieadministrative felt. Inden for sine uddannelsesområder har Undervisningsministeriet udbudt støttepuljer til udvikling af e-læring og anvendelsen af it, og på nationalt niveau har Nationalt Videncenter for e-læring til opgave at højne produktiviteten, fleksibiliteten og kvaliteten i uddannelsesystemet gennem udvikling og brug af e-læring.

Også inden for erhvervsuddannelsesområdet har der været fokus på it. I forlængelse af Velfærdsaftalen fra 2006 blev der afsat midler til at højne kvaliteten af erhvervsuddannelserne, herunder til efteruddannelse af undervisere så de er bedre rustet til at anvende tidssvarende og relevante it-redskaber. I Forsøgs- og Udviklingsprogrammet (FoU-programmet) for både 2008 og 2009 indgik projekter med fokus på forskellige aspekter af it. Som eksempler kan nævnes projekter med fokus på anvendelsen af it på specifikke områder, fx It på byggepladsen<sup>1</sup>, eller projekter med afsæt i forskellige teknologiske muligheder, fx anvendelse af lyd i undervisningen<sup>2</sup>.

<sup>1</sup> [http://fou.emu.dk/offentlig\\_show\\_projekt.do?id=143151](http://fou.emu.dk/offentlig_show_projekt.do?id=143151)

<sup>2</sup> [http://www.emu.dk/erhvervit/lyd\\_uv/index.html](http://www.emu.dk/erhvervit/lyd_uv/index.html)

For at støtte og inspirere anvendelsen af it i undervisningen er der også gjort en indsats for at formidle gode eksempler fra skolerne og lette adgangen til digitalt undervisningsmateriale. På den nationale undervisningsportal EMU findes en særlig side med omtale af praktiske erfaringer og eksempler på anvendelse af it i undervisningen på erhvervsuddannelserne<sup>3</sup>, og på samme portal findes Materialeplatformen der giver overblik over og adgang til en række digitale undervisningsmaterialer<sup>4</sup>. Herudover er Undervisningsministeriet i færd med at udvikle eudtube.dk<sup>5</sup> som er en hjemmeside specifikt for erhvervsuddannelserne, og som understøtter underviseres deling af viden og materiale om anvendelsen af it i undervisningen.

Endelig er der gennemført forskellige undersøgelser og evalueringer om it på erhvervsuddannelsesområdet. For Europa-Kommissionen gennemførte Rambøll Management i 2004 en undersøgelse af anvendelsen af it på erhvervsuddannelserne i hele Europa<sup>6</sup>, og i undersøgelsen Øget anvendelse af it til pædagogiske formål på selvejende institutioner under Undervisningsministeriet fra 2009 indgik erhvervsuddannelserne som ét blandt flere uddannelsesområder. Herudover er der gennemført undersøgelser og evalueringer af forskellige projekter om it på erhvervsuddannelserne og på forskellige indgange. Fx er der eksempler på særlig god praksis i forbindelse med it på erhvervsuddannelserne i rapporten *Teknologistøttet undervisning. 12 eksempler på god praksis i erhvervsuddannelserne*<sup>7</sup>. Der er dog ikke gennemført nogen undersøgelser eller evalueringer der sætter fokus specifikt på den pædagogiske it-anvendelse på tværs af erhvervsuddannelserne i Danmark.

### 1.1.1 De formelle krav til anvendelsen af it på erhvervsuddannelserne

It indgår i de formelle rammer for erhvervsuddannelserne hvor der er tydelige krav om at it skal anvendes i undervisningen.

I erhvervsuddannelsesloven<sup>8</sup> står der at skoleundervisningen skal

*(...) give eleverne forudsætninger for at varetage de funktioner, uddannelserne tager sigte på, og i forbindelse hermed **fornøden viden om og fornødne færdigheder i anvendelse af relevant teknologi**. (EVA's fremhævelse).*

<sup>3</sup> <http://www.emu.dk/erhverv/it/index.html>

<sup>4</sup> <http://materialeplatform.emu.dk/>

<sup>5</sup> <http://www.emu.dk/erhverv/eudtube/>

<sup>6</sup> [http://ec.europa.eu/education/archive/elearning/doc/studies/ict\\_in\\_vocational\\_en.pdf](http://ec.europa.eu/education/archive/elearning/doc/studies/ict_in_vocational_en.pdf)

<sup>7</sup> [http://www.emu.dk/erhverv/it/e\\_laeringseksempler/](http://www.emu.dk/erhverv/it/e_laeringseksempler/)

<sup>8</sup> LBK nr. 510 af 19.05.2010, § 22, stk. 1.

I bekendtgørelsen om erhvervsuddannelser (hovedbekendtgørelsen)<sup>9</sup> står at en erhvervsuddannelse skal

*(...) bidrage til udvikling af elevens erhvervsfaglige, studieforberegende og personlige kompetencer under hensyn til arbejdsmarkedets behov, faglig mobilitet og elevens behov. Uddannelsen skal herunder bidrage til udvikling af elevens evne til selvstændig stillingtagen, samarbejde og kommunikation. Uddannelsen skal endvidere fremme evnen til faglig og social problemløsning, udvikling af initiativ, fleksibilitet og kvalitetssans og **udvikle elevens grundlæggende færdigheder, navnlig inden for matematik, læsning, mundtlig og skriftlig kommunikation samt informationsteknologi.** (EVA's fremhævelse).*

I erhvervsuddannelsesloven og hovedbekendtgørelsen er der altså både fokus på at eleverne lærer at anvende teknologi som er relevant for deres specifikke uddannelse, og på at it indgår som noget mere alment på linje med læsning og matematik som eleverne skal udvikle som del af deres grundlæggende færdigheder.

I bekendtgørelserne om uddannelserne inden for de forskellige indgange indgår it også. På nogle indgange, herunder indgangen Merkantil skal eleverne fx opfylde målene for grundfaget informationsteknologi, niveau F, for at begynde på skoleundervisningen i et hovedforløb. På andre indgange indgår dette fag ikke, men it indgår på andre måder i de fælles kompetencemål eleverne skal opfylde for at begynde på skoleundervisningen i et hovedforløb. På indgangen Sundhed, omsorg og pædagogik skal elever kunne "anvende it til løsning af arbejdsopgaver svarende til grundfaget informationsteknologi", og på uddannelserne i indgangene Bygge og anlæg og Produktion og udvikling skal eleverne kunne anvende it til faglig informationssøgning og kommunikation.

Videre fremgår det af bekendtgørelsernes bilag der omhandler de enkelte uddannelser, at anvendelsen af it også indgår som en kompetence i de fleste af uddannelserne.

## 1.2 Formål med undersøgelsen

Formålet med undersøgelsen er at afdække og vurdere i hvilket omfang og på hvilken måde it er blevet en del af den pædagogiske praksis på erhvervsuddannelserne. Ved it forstås informationsteknologi og it-værktøjer bredt.

<sup>9</sup> BEK nr. 22 af 12.01.2010, § 1, stk. 2.

Undersøgelsen fokuserer altså på hvordan og i hvilket omfang it anvendes i undervisningen, og den undersøger hvad undervisere, ledere og elever gør sig af overvejelser om it-anvendelsen og de forhold på skolerne der fremmer – eller evt. begrænser – it-anvendelsen i undervisningen.

Undervisernes praksis er undersøgelsens omdrejningspunkt. Fokus vil derfor i høj grad være på undervisernes refleksioner over deres anvendelse af it i undervisningen; dog vil deres overvejelser blive suppleret med elevers og ledelsers erfaringer og perspektiver. Eleverne er jo målgruppen for it-anvendelsen, mens ledelserne er ansvarlige for de lokale rammer om it-anvendelsen.

Undersøgelsen har særligt fokus på at lære *med* it. Undersøgelsen lægger derfor vægt på at belyse hvordan it anvendes som et redskab til at fremme læringen på erhvervsuddannelserne. Den administrative anvendelse af it, anvendelse af Elevplan og anvendelse af og oplæring i fagspecifikke programmer inddrages ikke i undersøgelsen.

Undersøgelsen af it på erhvervsuddannelserne skal ses på baggrund af at EVA tidligere har gennemført flere undersøgelser og evalueringer af it i uddannelsessektoren. Det gælder fx evalueringerne af it i folkeskolen (2009), it på de gymnasiale uddannelser (2005) og af et særligt it-baseret uddannelsesprojekt for unge med Aspergers syndrom (AspIT, 2006 og 2008).

### 1.3 Projektets organisering

En projektgruppe fra EVA har haft det praktiske og metodiske ansvar for gennemførelsen af undersøgelsen, og projektgruppen har udarbejdet denne rapport.

Projektgruppen har bestået af:

- Sanya Gertsen Pedersen, evalueringskonsulent (projektleder)
- Bo Söderberg, evalueringskonsulent
- Thomas Hem Pedersen, metodekonsulent
- Andreas Kaus Jensen, evalueringsmedarbejder (indtil januar 2010)
- Louise Nøhr Henriksen, evalueringsmedarbejder (fra februar 2010).

En følgegruppe har været tilknyttet undersøgelsen. Følgegruppen har bistået EVA med kvalificering og perspektivering af undersøgelsen, men er ikke ansvarlig for rapportens konklusioner. Følgegruppen har tilsammen et solidt kendskab til erhvervsuddannelserne, indsigt i god praksis inden for it-pædagogik og erfaringer med at udvikle eller lede erhvervsuddannelser.

Følgegruppen har bestået af:

- Hans Justesen, vicedirektør ved Handelsskolen Silkeborg
- Regina Lamscheck Nielsen, konsulent ved Nationalt Center for Erhvervspædagogik (NCE), Professionshøjskolen Metropol
- Steen Grønbæk, leder af produktudviklingsafdelingen på erhvervsskolen Mercantec, Viborg.

Se appendiks A for en beskrivelse af følgegruppens medlemmer.

## 1.4 Undersøgelsens tilrettelæggelse og metode

Følgende undersøgelsesaktiviteter indgår i evalueringen:

- Forundersøgelse, herunder et deskstudy og eksplorative interview
- Repræsentativ spørgeskemaundersøgelse blandt undervisere
- Vurderende og perspektiverende interview med undervisere, elever og ledelse.

Projektbeskrivelsen, som er grundlag for projektets gennemførelse, kan findes på projektets hjemmeside som bilag A.

### 1.4.1 Deskstudy og eksplorative interview

Forundersøgelsen omfattede både et deskstudy og en række eksplorative interview.

Deskstudiet havde til formål at tilvejebringe et overblik over de nationale rammer og satsninger inden for området, udviklingsprojekter der er gennemført eller i gang, tidligere undersøgelser og evalueringer inden for området og udbuddet af materiale til at understøtte undervisning og læring med it, fx undervisnings- og inspirationsmateriale. Deskstudiet blev gennemført i perioden fra august til oktober 2009.

Herudover blev der gennemført i alt 17 interview med personer med kendskab til og forskellige perspektiver på den pædagogiske anvendelse af it på erhvervsuddannelserne. Det drejede sig både om undervisere tæt på praksis og om centrale aktører fra Undervisningsministeriet, centre og forskningsinstitutter. Interviewene blev gennemført telefonisk i perioden fra oktober til november 2009. Bilag B indeholder en oversigt over de personer som har deltaget i de eksplorative interview.

### 1.4.2 Repræsentativ spørgeskemaundersøgelse blandt undervisere

Der er gennemført en repræsentativ spørgeskemaundersøgelse blandt undervisere på erhvervsuddannelserne. Formålet er at afdække hvordan underviserne anvender it som læringsredskab på erhvervsuddannelserne, og rammerne for denne anvendelse.

Respondenterne er et repræsentativt udvalg af undervisere på uddannelserne på fire udvalgte indgange:

- Bygge og Anlæg
- Merkantil
- Produktion og udvikling
- Sundhed, omsorg og pædagogik.

Indgangen Sundhed, omsorg og pædagogik indgik udelukkende med social- og sundhedsuddannelsen (sosu-uddannelsen).

Baggrunden for valget af disse fire indgange var et ønske om at undersøge anvendelsen af it på indgange der adskiller sig væsentligt fra hinanden hvad angår de enkelte indganges kompetencemål i forhold til it.

Spørgeskemaet er udarbejdet af EVA, men spørgeskemaundersøgelsen er gennemført for EVA af Epinion (tidligere Capacent Epinion). Undersøgelsen er gennemført som en internetbaseret spørgeskemaundersøgelse i januar og februar 2010. Bilag C indeholder en nærmere beskrivelse af hvordan spørgeskemaundersøgelsen er gennemført, herunder beskrivelser af stikprøveudvælgelse, pilottest, indhentelse af kontaktoplysninger, dataindsamlingens forløb og svarprocenter.

Resultaterne af spørgeskemaundersøgelsen er hovedsageligt rapporteret ved frekvenser for svarene. Desuden er alle svar blevet krydset med baggrundsvariable som fx indgange. Hvor disse kryds har givet signifikante og interessante resultater, er de blevet inddraget i analysen.

For overskuelighedens skyld er nogle svarkategorier i figurene i rapporten slået sammen som fx "Sjældent" og "Aldrig", eller "Enig" og "Overvejende enig". Bemærk endvidere, at i rapportteksten kan tallene summere op til en mere eller mindre end det fremgår af figurene. Dette på grund af afrundinger.

Bilag D indeholder tabelrapport med frekvenser.

### **1.4.3 Vurderende og perspektiverende interview med undervisere, elever og ledelse**

For at få vurderet og perspektiveret spørgeskemaundersøgelsens resultater er der gennemført interview med undervisere, elever og ledelse på de samme fire indgange som var repræsenteret i spørgeskemaundersøgelsen. Interviewene blev gennemført i marts 2010.

Otte skoler med de relevante indgange blev udvalgt i forhold til geografisk spredning og skolestørrelse. Underviserne på de besøgte skoler havde ikke deltaget i spørgeskemaundersøgelsen. De besøgte skoler var:



TEC Gladsaxe	Bygge og anlæg
UCH Uddannelsescenter Holstebro	Bygge og anlæg
Bornholms Erhvervsskole	Merkantil
TietgenSkolen	Merkantil
Randers Tekniske Skole	Produktion og udvikling
Roskilde Tekniske Skole	Produktion og udvikling
Bornholms Sundheds- og Sygeplejeskole	Sundhed, omsorg og pædagogik
Randers Social- og Sundhedsskole	Sundhed, omsorg og pædagogik

Interviewene blev gennemført som gruppeinterview med hver af de tre repræsenterede grupper enkeltvis. Interviewene var baseret på en åben interviewguide tilpasset hver gruppes særlige perspektiv. Underviserne fik bl.a. i interviewene præsenteret udvalgte resultater af spørgeskemaundersøgelsen som de blev bedt om at forholde sig til og kommentere på baggrund af deres egen praksis og egne erfaringer.

EVA havde bedt skolerne om at udvælge de undervisere og elever der deltog i gruppeinterviewene, så de repræsenterede forskellige erfaringer med it-anvendelse på skolen.

## 1.5 Rapportens opbygning

Rapporten indeholder fire kapitler ud over denne indledning.

Kapitel 2 handler om anvendelsen af it på erhvervsuddannelserne. I kapitlet præsenteres de forskellige måder it anvendes på.

Kapitel 3 fokuserer på begrundelser for og refleksioner over anvendelsen af it. Forskellige formål med anvendelse af it på erhvervsuddannelserne præsenteres, og der gøres rede for hvordan de involverede aktører vurderer de forskellige formål.

Kapitel 4 handler om rammerne for it-anvendelsen på erhvervsuddannelserne. Fokus er særligt på de forhold som underviserne oplever fremmer deres anvendelse af it i undervisningen.

Kapitel 5 samler op på undersøgelsens resultater og sætter fokus på centrale sammenhænge på tværs af delanalyserne i de tidligere kapitler.

Desuden kan en række bilag (A-D) hentes på projektets hjemmeside:

<http://www.eva.dk/projekter/2009/it-paa-erhvervsuddannelserne>. Bilagene omfatter projektbeskrivelsen, en liste over de personer som deltog i forundersøgelsens eksplorative interview,

Epinions metodebeskrivelse og resultaterne af spørgeskemaundersøgelsen i form af de samlede frekvenser.

## 2 Anvendelsen af it

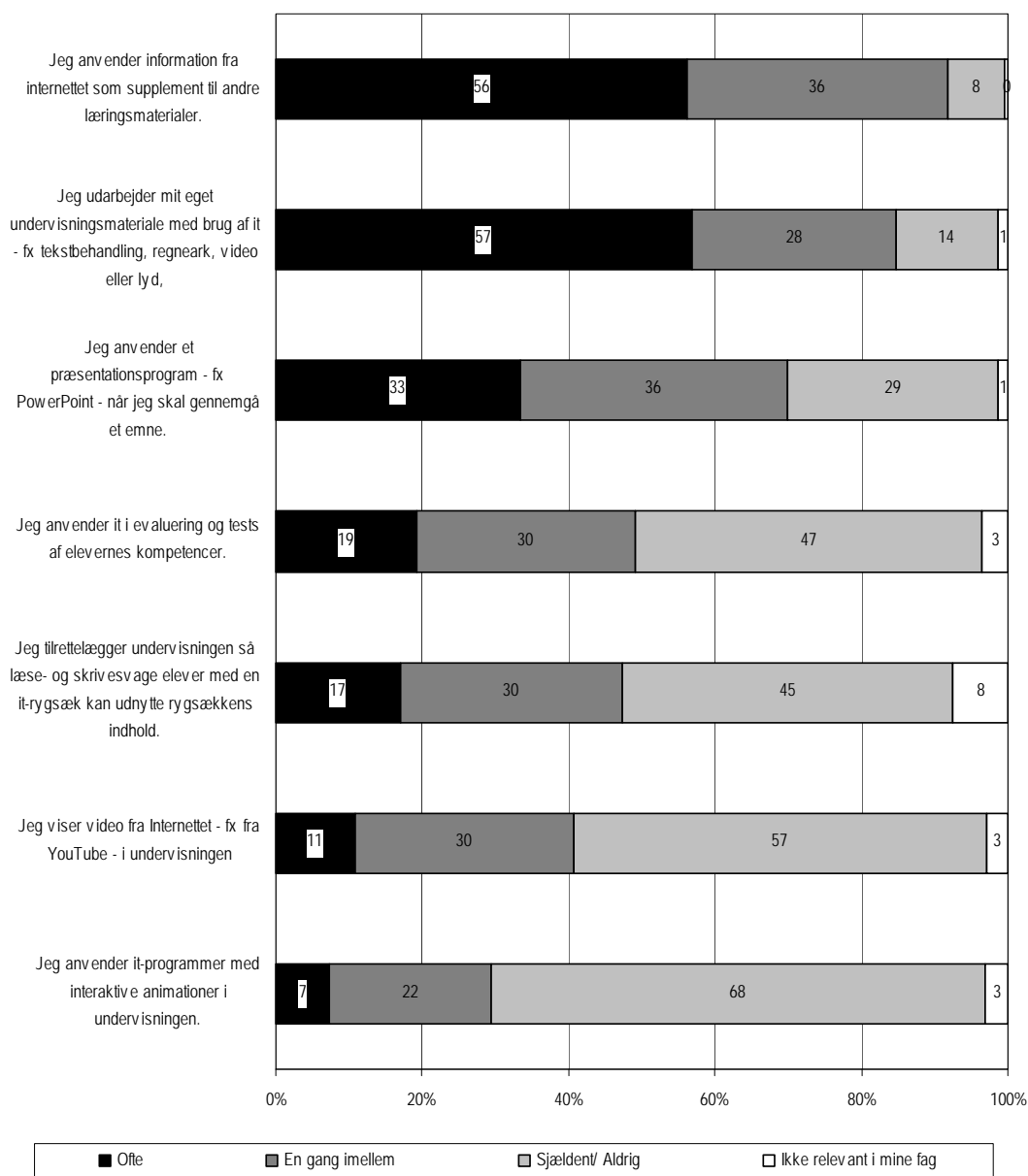
I undervisningen kan it indgå både som mål og som middel. Af erhvervsuddannelsesloven fremgår det at det er et mål at eleverne i skoleundervisningen udvikler den fornødne viden og de fornødne færdigheder i anvendelsen af relevant teknologi. For eleverne på indgangen Bygge og anlæg er det fx et krav at de skal lære at tegne tekniske tegninger ved hjælp af CAD-programmer. Desuden fremgår det af hovedbekendtgørelsen at det er et mål for undervisningen at eleverne skal udvikle deres grundlæggende it-færdigheder. Det kan fx være at eleverne skal kunne forholde sig kritisk til informationer de finder på internettet.

Men it kan også anvendes som et middel i undervisningen med henblik på at understøtte undervisningen og elevernes læring. Underviserne kan fx fremlægge stoffet ved hjælp af et præsentationsprogram, eller eleverne kan finde informationer på internettet frem for i lærebøger eller arbejde med et simuleringsprogram hvor de kan afprøve forskellige handlinger i en virtuel virksomhed. Elevernes læring kan også understøttes af it når undervisningsmateriale gøres tilgængeligt på skolens videndelingssystem, og eleverne selv er ansvarlige for at finde og hente relevant materiale.

Det fremgår af dette kapitel at it anvendes i undervisningen på begge måder – både som mål og som middel. Det første afsnit giver et overblik over it-anvendelsen på tværs af de fire indgange der indgår i undersøgelsen, mens de efterfølgende afsnit går i dybden med forskellige former for it-anvendelse.

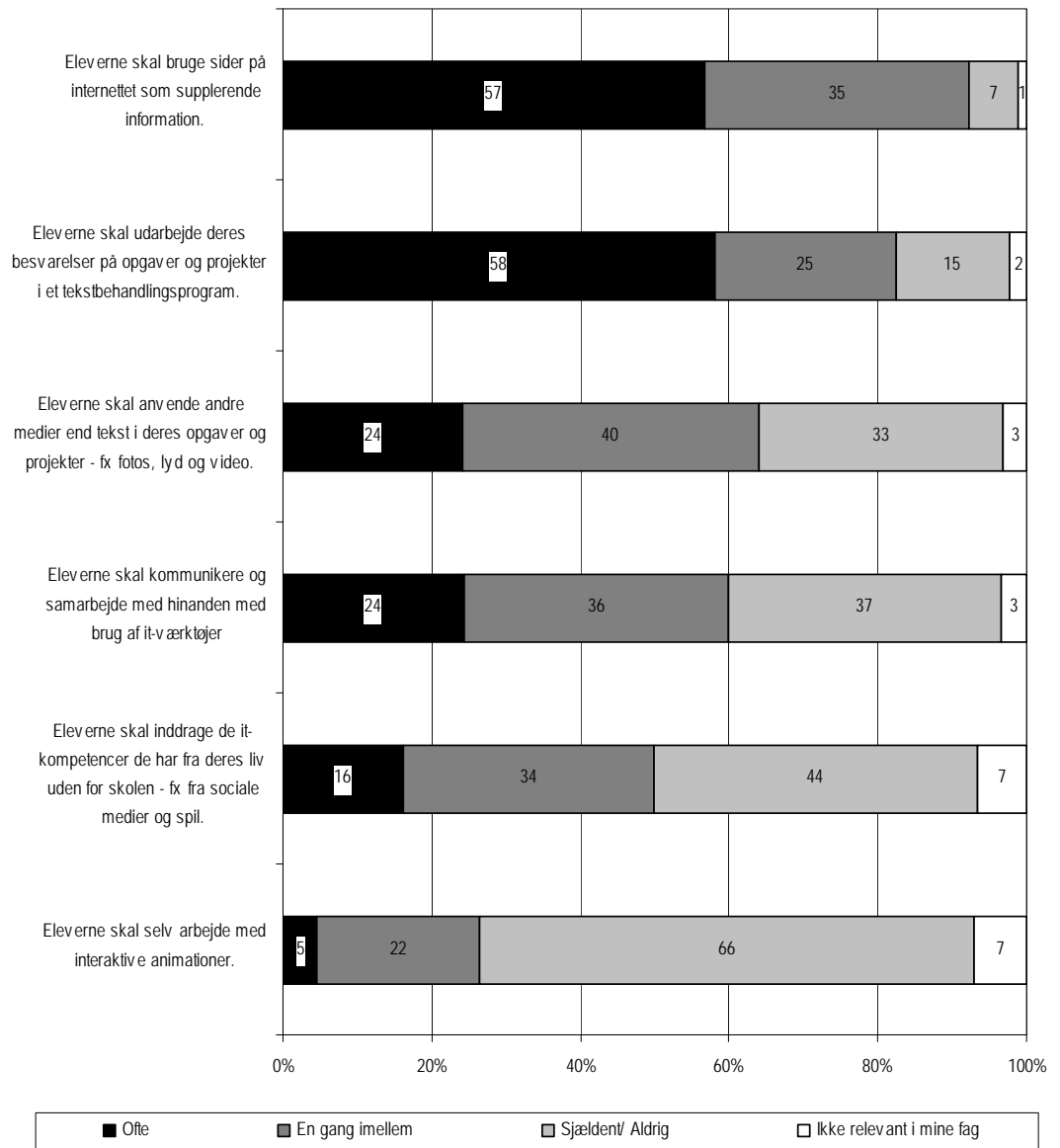
### 2.1 Overblik over it-anvendelsen

Figur 1 og 2 fremlægger underviserens svar fra spørgeskemaundersøgelsen på hvordan de selv anvender it i deres undervisning, og hvordan de lægger op til at eleverne skal anvende it i forbindelse med undervisningen.

**Figur 1****Hvor ofte anvender du it på følgende måder i din undervisning? (n = 888)**

Kilde: Spørgeskemaundersøgelse blandt undervisere.

**Figur 2**  
**Hvor ofte tilrettelægger du din undervisning så eleverne selv skal anvende it på følgende måder? (n = 888)**



Kilde: Spørgeskemaundersøgelse blandt undervisere.

Figurerne giver et overblik over hvor ofte hhv. underviserne og eleverne anvender forskellige former for it i undervisningen. Det fremgår af figurerne at den mest udbredte brug af it i undervisningen er informationssøgning på internettet, hvilket gælder for både underviserne og eleverne. Standardprogrammer til fx tekstbehandling og præsentationsprogrammer anvendes også ofte. Underviserne anvender standardprogrammer når de forbereder undervisning og udarbejder undervisningsmateriale, og eleverne anvender dem i opgavebesvarelser og projekter.

Andre måder at anvende it på er langt mindre udbredte. Omkring halvdelen af underviserne (51 %) svarer fx at de sjældent eller aldrig anvender it i evaluering og test af elevernes kompetencer, eller at de ikke finder denne form for it-anvendelse relevant i deres fag. De tilsvarende tal for anvendelse af videomateriale fra internettet – fx fra YouTube – og for brug af it-programmer med interaktive animationer i undervisningen er hhv. 59 % og 71 %.

Figurerne viser desuden at der er en sammenhæng mellem undervisernes og elevernes anvendelse af it i undervisningen. Hvis en bestemt form for it anvendes i høj grad af den ene gruppe, er der en generel tendens til at den også anvendes meget af den anden gruppe. Både underviserne og eleverne anvender internettet i høj grad for at finde supplerende information.

I dette kapitel præsenteres det hvordan elever og undervisere anvender it i forbindelse med undervisningen. Anvendelsen er grupperet omkring følgende fire typer af it:

- Hjemmesider på internettet
- Standardprogrammer
- Materialer og it-programmer udviklet specifikt til brug i undervisningen
- It udviklet til at understøtte videndeling og kommunikation.

De forskellige typer af it præsenteres både mht. hvordan underviserne lægger op til at eleverne skal anvende dem i undervisningen, og mht. hvordan underviserne selv anvender dem i deres forberedelse og i undervisningssituationen.

I det følgende behandles resultaterne af undersøgelsen på tværs af de fire indgange med nedslag i de enkelte indgange. Det betyder imidlertid ikke at der ikke er forskelle mht. hvordan underviserne på de enkelte uddannelser anvender it i undervisningen.

Generelt synes it-anvendelsen at være mest udbredt og mest omfattende på indgangen Merkantil og på sosu-uddannelsen. Især synes der at være forskel på digitale videndelingssystemers betydning på indgangen Merkantil og sosu-uddannelsen på den ene side og på de to tekniske indgange på den anden side. På de uddannelser under de tekniske indgange som EVA har besøgt, findes der en dyb fagspecifik it-anvendelse, mens it-anvendelsen på indgangen Merkantil og sosu-

uddannelsen er mere bred. Disse forskelle afspejler de forskellige fagligheder de forskellige indgange retter sig mod. Kapitel 5 vender tilbage til forskellene i indgangenes anvendelse af it.

## 2.2 Hjemmesider Internettet

Spørgeskemaundersøgelsen viser at brug af internettet er den måde som flest undervisere og elever anvender it på i undervisningen. På internettet findes der store mængder af information som er relevant i forbindelse med undervisning selv om de pågældende hjemmesider ikke er udviklet med undervisning som specifikt formål. Det gælder fx firmaers produktpræsentationer og faglige opslagsværker.

Dette afsnit handler om hvordan underviserne bruger hjemmesider på internettet til forberedelse – både i deres generelle faglige opdatering og i den mere specifikke forberedelse til de konkrete undervisningsforløb – og om hvordan de anvender it i konkrete undervisningssituationer. Afsnittet handler desuden om hvordan eleverne søger informationer på internettet som led i undervisningen, og det belyser hvad undervisere og elever tænker om de udfordringer der opstår som følge af at internettet ikke kun indeholder hjemmesider som er relevante i en undervisningssituation.

### 2.2.1 Undervisernes brug af internettet til forberedelse

Underviserne anvender internettet til deres generelle faglige opdatering og i deres tilrettelæggelse af undervisningen. Internettet anvendes især meget til de mere generelle dele af forberedelsesarbejdet.

85 % af underviserne giver i spørgeskemaundersøgelsen udtryk for at de er enige eller overvejende enige i følgende udsagn: "It – herunder internettet – er et vigtigt redskab for mig for at sikre at min undervisning er opdateret." I interviewene uddybede flere undervisere hvordan de anvender internettet til at sætte sig ind i nye stofområder, fx nyt lovstof, eller til at holde sig opdateret gennem nyhedsbreve. Enkelte fremhævede bl.a. den nemme adgang til artikler, tidsskrifter og fagblade. En underviser bemærkede dog også at hun nærmest følte sig bombarderet med information fordi der er så meget materiale på internettet at forholde sig til.

Herudover anvender underviserne internettet i forberedelsen til at finde inspiration til undervisningsforløb. Næsten halvdelen af underviserne (47 %) har i spørgeskemaundersøgelsen svaret at de ofte finder inspiration til undervisningsforløb ved at søge bredt på internettet via fx Google, mens 36 % har svaret at de gør det en gang imellem. Færre finder inspiration til undervisningsforløb på hjemmesider målrettet undervisningssektoren, fx EMU, Undervisningsbanken og Materialeplatformen. Det gør 23 % ofte, mens 42 % gør det en gang imellem.

Underviserne søger altså oftere på hele internettet end på hjemmesider som er målrettet undervisningssektoren. Det materiale underviserne finder på denne måde, er ikke nødvendigvis udviklet med et pædagogisk sigte eller vurderet i forhold til brug i forskellige fag. Denne formidling må underviseren så selv stå for. Flere undervisere vurderer imidlertid at formidling også i et vist omfang er nødvendigt når de bruger hjemmesider der er målrettet undervisningssektoren, idet det de finder, under alle omstændigheder skal tilpasses deres konkrete elever og undervisningsforløb. De hjemmesider der er målrettet undervisningssektoren, og som underviserne nævner i interviewene, er EMU og Undervisningsbanken og hjemmesider målrettet folkeskolen, fx DUDA.

Det materiale som underviserne finder på internettet, anvendes ikke kun som inspiration, men også mere konkret i undervisernes forberedelse. Dette uddybes til sidst i dette kapitel.

### **2.2.2 Undervisernes brug af internettet i undervisningen**

Underviserne anvender også internettet når de gennemfører deres undervisning. 56 % af underviserne svarer i spørgeskemaundersøgelsen at de ofte anvender information fra internettet som supplement til andre læringsmaterialer, og 36 % svarer at de en gang imellem anvender it på denne måde.

I interviewene fortæller underviserne om hvordan de konkret anvender internettet i undervisningen. En underviser fremhæver at hun anvender internettet til at slå spørgsmål op så undervisningen bliver mere umiddelbar. En anden underviser anvender it til at gøre undervisningen mere autentisk, fx i en situation hvor eleverne skulle lære at læse organisationsdiagrammer, og hvor de fandt opdaterede eksempler på internettet fra eksisterende virksomheder.

Desuden giver internettet nem adgang til at hente og afspille videoer så underviserne ikke behøver at bestille og afvente levering af film. Enkelte undervisere fremhæver i interviewene muligheden for fleksibel adgang til videomateriale som særligt positiv, men spørgeskemaundersøgelsen viser at denne mulighed ikke anvendes særligt ofte. 57 % har svaret at de aldrig eller sjældent bruger videomateriale fra internettet i undervisningen.

Flere undervisere bemærker at de ikke har mulighed for at anvende internettet spontant i undervisningen, da der ikke er adgang til en projektor i alle undervisningslokaler, hvilket betyder at ikke alle elever kan se hvad der bliver slået op på internettet. Dette aspekt uddybes i afsnit 4.5.

### **2.2.3 Elevernes brug af internettet i undervisningen**

I spørgeskemaundersøgelsen angiver 57 % af underviserne at de ofte tilrettelægger deres undervisning så eleverne skal bruge hjemmesider som supplerende information, og 35 % af underviserne angiver at de gør det en gang imellem.



På de besøgte skoler fortæller undervisere og elever at eleverne selv skal søge information på internettet. Af interviewene med underviserne fremgår det at der er særlige hjemmesider som underviserne vurderer at eleverne bør blive fortrolige med som led i deres uddannelse. På sosu-uddannelsen er fx Netdoktor.dk relevant, og på uddannelsen til maler under indgangen Bygge og anlæg er det relevant at se på malingfirmaers hjemmesider. Kendskabet til specifikke hjemmesider opfattes altså som en del af fagligheden på nogle af de besøgte skoler. Herudover fremhæver enkelte undervisere at internettet giver fagligt stærke elever mulighed for at finde mere information om og andre perspektiver på emnerne i undervisningen. Hermed kan undervisningen blive mere spændende både for underviseren og for eleverne.

Når eleverne skal finde information på internettet, kan de enten tage afsæt i nogle specifikke hjemmesider som underviseren henviser dem til, eller søge frit på internettet, fx via Google. De fleste undervisere og elever fortæller i interviewene at underviserne typisk giver eleverne nogle internetadresser at tage afsæt i. Det er nemlig undervisernes erfaring at det er en stor udfordring for eleverne at søge frit på internettet. Eleverne fortæller at de nemt bliver overvældet af mulighederne og informationsmængden på internettet, og at de derfor kan opleve at de spilder tiden. Underviserne fortæller også at eleverne har svært ved at forholde sig kritisk til det de finder på internettet, og at manglende evne til at udføre kildekritik er et problem.

Umiddelbart har nogle elever altså ikke de kompetencer der skal til for at anvende internettet som en læringsressource i undervisningen. Elevernes manglende evne til at navigere i den store mængde information på internettet og til at udføre kildekritik er udfordringer som alle de besøgte skoler er bevidste om, men underviserne bemærker at de har svært ved at finde tid til at undervise eleverne i at søge kritisk og sortere i informationen. Kun få undervisere fortæller at de lægger særlig vægt på at undervise eleverne i disse emner.

De eksempler på anvendelse af internettet i undervisningen som undervisere og elever har givet i interviewene, handler om at søge og finde information. Kun få elever eller undervisere har fortalt at eleverne skal dele information og indgå i fora på internettet med andre internetbrugere, altså nogle af de muligheder som web 2.0 har givet. Undersøgelsen indikerer altså at disse muligheder som internettet også tilbyder, ikke anvendes i undervisningen.

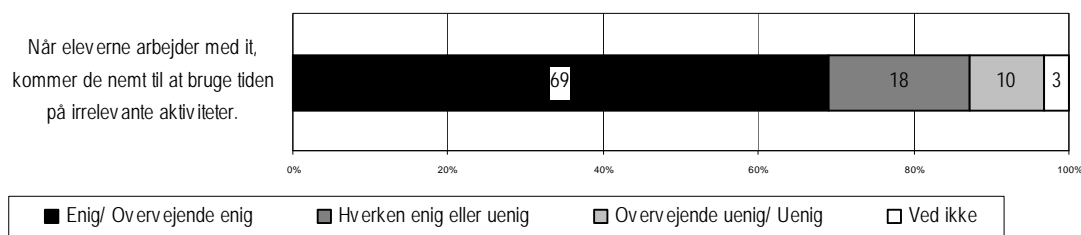
#### **2.2.4 Elevernes brug af ikke-undervisningsrelevante hjemmesider i undervisningen**

Når eleverne bruger internettet, har de adgang til meget mere end fagligt relevante sider. De kan også nemt få adgang til hjemmesider med privat indhold, fx deres Facebook-profil, og de har mulighed for at chatte med venner eller spille spil. Figur 3 nedenfor viser at 69 % af underviserne i spørgeskemaundersøgelsen har svaret at de er enige eller overvejende enige i udsagnet: "Når eleverne arbejder med it, kommer de nemt til at bruge tiden på irrelevante aktiviteter". 18 % svarer at de hverken er enige eller uenige i dette. På alle de besøgte skoler var både undervisere og

elever meget bevidste om at disse muligheder udfordrede dem i forhold til at holde det faglige fokus i undervisning.

**Figur 3**

**Hvor enig eller uenig er du i følgende udsagn om hvordan it i din undervisning påvirker dine elever? (n = 888)**



Kilde: Spørgeskemaundersøgelse blandt undervisere.

Underviserne på sosu-uddannelsen er mindre tilbøjelige til at mene at internetadgangen er distraherende, end underviserne på de andre indgange der indgår i undersøgelsen. Det er kun 50 % af underviserne på sosu-uddannelsen som er enige eller overvejende enige i udsagnet der illustreres af figuren, mens de tilsvarende tal for underviserne på indgangene Merkantil, Bygge og anlæg, samt Produktion og udvikling svinger mellem 75 % og 81 %. Det gælder selv om underviserne på sosu-uddannelsen lige så ofte som deres kolleger på de andre indgange lægger op til at eleverne skal bruge internettet i undervisningen.

### **Ikke fælles retningslinjer for elevers brug af ikke-undervisningsrelevante hjemmesider**

På de besøgte skoler var der meget forskellige tilgange til hvordan denne udfordring skal håndteres. Nogle steder valgte man at lukke for adgangen til internettet i et lokale hvis eleverne blev meget distraherede, mens man andre steder slet ikke forholdt sig til udfordringen ud fra en vurdering af at det alligevel ikke kan styres. Mest udbredt på de besøgte skoler var det at underviserne gjorde opmærksom på at det ikke var tilladt i undervisningen, og at underviserne derefter løbende fulgte op med påtaler til de elever der ikke overholdt forbuddet. På de fleste af de besøgte skoler fandtes der ikke fælles retningslinjer og i stedet var det overladt til de enkelte undervisere at afgøre hvordan de ville håndtere udfordringen. Det var tydeligt at de undervisere EVA har interviewet, blev påvirket af denne udfordring i forskellig grad og på forskellig måde, og at det derfor var svært at blive enige om en fælles politik på området.

Nogle af de interviewede undervisere gav udtryk for stor frustration over at skulle holde øje med og påtale at eleverne går på ikke-undervisningsrelevante hjemmesider. Andre undervisere så det mere som et spørgsmål om udvikling og opdragelse. En underviser peger på at der ligger et ele-

ment af opdragelse i at lære eleverne at bruge internettet fornuftigt. En anden underviser sammenligner med mobiltelefonens indtog i skolen og i elevernes hverdag hvor det i starten blev oplevet som et stort problem af mange undervisere, men hvor hun i dag oplever at det ikke fylder så meget.

### **De ikke-undervisningsrelevante hjemmesider som pause**

At gå på ikke-undervisningsrelevante hjemmesider er som at tage en lille pause, vurderede flere af de interviewede undervisere og elever. En elev fortalte: "Hvis man nogle gange er foran og føler man godt kan lave det læreren underviser i, så kan man godt lige tage fem minutter på Facebook." En underviser fortalte at nogle elever "bare lige skal have lov til at tjekke det, og så er de klar til undervisningen igen. Ellers bliver de bare endnu mere distraherede". Hun bemærker dog videre "at det meget kommer an på hvordan man er som lærer".

I interviewene med eleverne anerkendte alle at dette område udgør en udfordring. Mange elever vurderer at det især er et problem for dem der ikke tager deres uddannelse alvorligt, men de fleste fortalte samtidig at det også kan ske for dem at de går på andre hjemmesider end de undervisningsrelevante. En elev bemærker at "det selvfølgelig er træls for underviseren, men det må folk selv styre – det går jo kun ud over dem selv". Der er dog også elever som giver udtryk for at det ikke kun er den enkelte elevs sag. De fortalte at de bliver forstyrret af og irriteret over andre elever som bruger internettet ikke-fagligt. En elev bemærker: "Facebook smitter. Hvis andre bruger det, kommer man også selv til at bruge det."

## **2.3 Standardprogrammer og fagspecifikke programmer i undervisningen**

På erhvervsuddannelserne anvendes flere typer af it-programmer. Dels udbredte standardprogrammer som tekstbehandlings-, regneark- og præsentationsprogrammer, dels mere avancerede programmer til billedbehandling og lyd- og videoredigering og en række mere fagspecifikke programmer som eleverne skal lære at anvende som en del af den specifikke faglighed deres uddannelse retter sig mod. På indgangen Bygge og anlæg skal eleverne som en del af deres faglighed fx lære at tegne ved hjælp af 3D-programmer, mens eleverne på indgangen Merkantil skal lære at anvende særlige regnskabsprogrammer. Hertil kommer at standardprogrammer som tekstbehandling og regneark ofte får et specifikt fagligt indhold på indgangen Merkantil.

Der er altså forskel fra indgang til indgang mht. hvilke it-programmer eleverne skal blive fortrolige med som en del af deres faglighed. Hvor elever og undervisere på de tekniske indgange ofte arbejder med specialiserede programmer, skal eleverne på indgangen Merkantil – ud over fx regnskabsprogrammer – også lære at anvende en række standardprogrammer som en del af deres faglighed.

De følgende afsnit fokuserer på brugen af forskellige programmer som læremidler og pædagogiske redskaber i undervisningen.

### **2.3.1 Undervisernes brug af standardprogrammer til forberedelse**

Underviserne bruger it-programmer på flere forskellige måder når de forbereder deres undervisning. I spørgeskemaundersøgelsen svarer 57 % af underviserne at de ofte udarbejder deres eget undervisningsmateriale ved hjælp af it – fx tekstbehandling, regneark, video eller lyd – 28 % gør det en gang imellem. Denne tendens kunne også iagttages i interviewene. Underviserne fortalte fx at de anvender tekstbehandlingsprogrammer når de skal udarbejde materiale til eleverne, eller regneark når de skal udarbejde en øvelse.

At udarbejde eget undervisningsmateriale med anvendelse af lyd eller video er ikke så almindeligt blandt underviserne på de besøgte skoler. En underviser på indgangen Bygge og anlæg fortalte dog at han havde udarbejdet videoer om anvendelsen af træ som han gjorde tilgængelige for eleverne så de efterfølgende kunne se dem igen hvis de blev i tvivl om noget efter gennemgangen i undervisningssituationen.

### **2.3.2 Præsentationsprogrammer i undervisningen – et diskussionsemne**

Når undervisere og elever i interviewene blev spurgt om anvendelsen af it i undervisningen, nævnte mange umiddelbart brugen af præsentationsprogrammer som fx PowerPoint. I spørgeskemaundersøgelsen svarer 33 % af underviserne at de ofte bruger et præsentationsprogram når et emne skal gennemgås, og 36 % svarer at de gør det en gang imellem.

Blandt de besøgte skoler er der forskel på i hvor høj grad præsentationsprogrammer anvendes. På en skole fortalte en elev fx at "hos os bruger lærerne PowerPoint hele tiden", mens en elev fra en anden skole fortæller at "de (underviserne, red.) er meget glade for at bruge overheads her på skolen". Der var altså forskelle mellem de besøgte skoler, men også mellem underviserne på samme skole. Nogle undervisere fortalte fx at de ikke anvendte præsentationsprogrammer, eller at de var holdt op fordi de oplevede at "eleverne ikke gad præsentationer mere".

### **Hele vejen rundt med præsentationsprogrammer**

I interviewene fremhævede underviserne at præsentationsprogrammerne understøtter at de "kommer hele vejen rundt", og at det ser godt ud. Desuden siger enkelte at det giver gode muligheder for at arbejde mere med billeder og gøre undervisningen mere konkret. Eleverne fremhæver bl.a. at en præsentation ofte er mere overskuelig og nemmere at læse. En elev mener ligefrem at "det også virker som om lærerne har forberedt sig mere". Hermed peger eleven sandsynligvis på at en præsentation tvinger underviseren til planlægge og følge en fast struktur for undervisningen.

Hvor en elev fremhæver kravene til forberedelse og struktur som noget positivt, så er det for nogle undervisere et argument for at fravælge præsentationsprogrammer. En underviser siger fx at han:

*(...) hellere vil bruge tavlen til gennemgangen af stoffet, for så kan man være mere fri med hvor man er på vej hen – pludselig kan der opstå noget man bliver nødt til at forklare. Det er meget fast med PowerPoint.*

En anden underviser siger at hun ikke udarbejder PowerPoint-præsentationer fordi hun "ikke kommer i formelle præsentationssituationer, men i stedet bruger tavlen og kroppen og øjenkontakt – andet ville være for abstrakt for mine elever".

### **Risiko for envejskommunikation**

Præsentationsprogrammer understøtter – som navnet indikerer – præsentationer og gennemgange, og nogle af de interviewede peger netop på risikoen for envejskommunikation fra underviseren til eleverne når præsentationsprogrammer anvendes. Nogle elever bemærker at "man godt kan stene lidt når Powerpointen kører", og at "man kan blive lidt træt når de slukker lyset".

Nogle undervisere og elever nævner også at en gennemgang nemt kan gå for hurtigt når der anvendes præsentationsprogrammer. En underviser fortæller fx at han bevidst vælger præsentationer fra når han skal undervise i svære stofområder. Endelig vurderer nogle elever og undervisere at tavle og kridt er mere velegnet end præsentationsprogrammer når en proces skal gennemgås. Dette synspunkt skal dog ses i sammenhæng med at interaktive tavler endnu ikke er udbredt på de besøgte skoler, og at de muligheder som sådanne tavler giver for at interagere og vise processer, altså ikke er tilgængelige.

Argumenterne for og imod brugen af præsentationsprogrammer placerer sig på et kontinuum mellem to forskellige tilgange til undervisning: én hvor underviseren i sin forberedelse kan overskue emnet og planlægge den bedste måde at præsentere emnet på, og en anden tilgang der særligt lægger vægt på det spontane og på at underviseren i situationen skal kunne tilpasse sig for at fange elevernes interesse.

### **2.3.3 Elevernes brug af standardprogrammer i undervisningen**

I spørgeskemaundersøgelsen svarer 58 % af underviserne at de ofte tilrettelægger deres undervisning så eleverne skal udarbejde deres besvarelser af opgaver og projekter i et tekstbehandlingsprogram, og 25 % af underviserne gør det en gang imellem. På enkelte af de besøgte skoler var det et krav at besvarelser af opgaver og projekter skulle udarbejdes i et tekstbehandlingsprogram, mens det på andre skoler var frivilligt om man ville skrive i hånden eller på computer. Det fremgik dog af interviewene på disse skoler at langt de fleste elever valgte at udarbejde deres af-

leveringer i et tekstbehandlingsprogram. En elev fortalte fx at det ville tage for lang tid for ham at skrive i hånden, og en anden fortalte at han havde problemer med det skriftlige og derfor brugte computer på grund af stavekontrollen.

De fleste elever EVA har talt med, vurderer at det er nemmere at løse opgaver og udarbejde afleveringer ved hjælp af it. Til gengæld vurderer de at det er nemmere at i undervisningssituationen at tage noter i hånden, da det er for besværligt hurtigt at udarbejde fx tegninger eller indsætte særlige tegn i hånden.

Mens mange af underviserne lægger op til at eleverne anvender it til tekstbehandling, er der færre som lægger op til at eleverne skal anvende andre medier som fotos, lyd eller video i deres opgaver og projekter. I spørgeskemaundersøgelsen svarer 24 % af underviserne at de ofte lægger op til at eleverne skal bruge andre medier end tekst, og 40 % af underviserne svarer at de gør det en gang imellem.

### **Fotos og illustrationer anvendes mest som pynt**

Det fremgik af interviewene med elever og undervisere at eleverne anvender fotos eller illustrationer først og fremmest som pynt fx på opgaveforsiden. En elev forklarede at han synes at "det er kedeligt at læse en tekst uden billeder til". Enkelte af de interviewede elever fortæller at de selv tager fotos, men de fleste finder billeder på internettet som de sætter ind.

Ved at anvende fotos eller illustrationer kan en elev begrænse mængden af tekst og stadig dokumentere sit arbejde og vise sin forståelse af et emne, hvilket kan være en fordel for elever med læse- og skrivevanskeligheder. På de fleste af de skoler EVA besøgte, er brugen af fotos og illustrationer imidlertid ikke et krav eller noget som underviserne i særlig grad opfordrer til. Interviewene viser at de færreste undervisere eller elever udnytter disse muligheder systematisk. Blandt underviserne er det ikke så almindeligt at opfatte fotos og illustrationer som et pædagogisk redskab, og eleverne anvender dem mest som pynt.

På enkelte af de besøgte skoler anvender undervisere og elever dog fotos som dokumentationsmateriale i forbindelse med undervisningen. Det gælder fx en skole der udbyder sosu-uddannelsen, hvor eleverne tager fotos af forsøgene i naturfag og bagefter lægger dem i deres logbog. På en anden skole med indgangen Bygge og Anlæg tager nogle elever fotos af deres arbejdsproces, og de kan efterfølgende bruges som dokumentationsmateriale over for kunder som så kan se hvordan produktet er fremstillet. På en tredje skole med indgangen Merkantil tog eleverne fotos af indretningen af forskellige butikker. Flere af de besøgte skoler har digitale kameraser som eleverne kan låne, men eleverne fortæller at de gerne bruger deres mobiltelefoner som også har kameraer.

### **Eleverne anvender også præsentationsprogrammer**

Når eleverne skal udarbejde en mundtlig præsentation, kan de anvende et præsentationsprogram som fx PowerPoint, men det er på de fleste af de besøgte skoler frivilligt. Nogle undervisere oplever at eleverne gerne vil anvende præsentationsprogrammer, og en underviser fremhæver "at der tit er lyd og billeder med når der er fremlæggelser i klassen – og det er de smadder gode til". En anden underviser på indgangen Merkantil nævner at præsentationsprogrammer er et godt redskab til fx caseeksamen.

Nogle af de interviewede undervisere mener at et krav om at eleverne skal bruge præsentationsprogrammer, vil virke begrænsende på deres elevgrupper. En underviser bemærker at:

*(...) hvis eleverne har mundtlig præsentation, kan de lave noget nemt og hurtigt oppe på projektoren, men det skal være let. At skulle stå og lave mange slides ville være en by i Rusland for dem.*

En anden underviser bemærker at der ikke er projektorer i alle undervisningslokaler, og at det derfor er et problem at eleverne ikke kan være sikre på at kunne bruge et præsentationsprogram.

### **Mere avancerede standardprogrammer er ikke udbredte**

At anvende andre eller mere avancerede standardprogrammer i undervisningen var primært udbredt på de besøgte skoler med indgangen Merkantil. På en skole fortalte underviserne at nogle elever havde udarbejdet en præsentationsfilm om skolen til YouTube, og på en anden skole havde eleverne udarbejdet brochurer og hjemmesider.

## **2.4 Digitale materialer udviklet til brug i undervisningen**

Ud over hjemmesider og standardprogrammer anvendes en række materialer udviklet specifikt til brug i undervisningen. Disse materialer kan have mange former. Det kan være alt fra avancerede interaktive simuleringer til tekster i pdf-format, og der kan være tale om hele undervisningsforløb som kan gennemføres med digitale læremidler, såvel som materialer der i mindre omfang supplerer andre undervisningsmaterialer, fx animationer eller digitale test. Fælles for dem er imidlertid at de – i hvert fald som hovedregel – er mere fagspecifikke end de programmer der er belyst i de foregående afsnit.

### **Digitale undervisningsmaterialer som supplement**

Interviewene på de besøgte skoler indikerer at hele undervisningsforløb hvor der udelukkende anvendes it, ikke er udbredte. Kun på en enkelt skole og i et enkelt fag var de gået væk fra de papirbaserede læringsmaterialer og over til et digitalt læremiddel som dækkede de fleste stofområder i faget. Det mest almindelige synes at være at digitale materialer anvendes som supplement

til andet undervisningsmateriale. Fx fortalte en underviser at hendes faglige forening har udviklet en række undervisningsvideoer som viser forskellige arbejdsteknikker. Disse videoer kan anvendes i undervisningen, og eleverne kan gense dem hvis de har ønsker at repetere stoffet.

Det fremgik af interviewene at flere undervisere anvender undervisningsmateriale udviklet af kolleger på deres skoler. Dette uddybes i afsnit 2.6. Herudover nævnte underviserne internetportaler som fx EMU, Materialeplatformen og Undervisningsbanken. Flere af de interviewede undervisere var dog endnu ikke begyndt at anvende disse tjenester for alvor. På portalerne er der både hele undervisningsforløb og materiale som kan kombineres med andet materiale, fx tekster, billeder og animationer.

De interviewede undervisere og ledere som anvender eller planlægger at anvende Undervisningsbanken, fremhævede at de har tillid til at materiale fra Undervisningsbanken overholder regler og mål fra bekendtgørelsen, og at det derfor er både nemt og trygt at anvende. Det samme gælder naturligvis EMU og Materialeplatformen. Det er tydeligt at den sorteringsfunktion disse tjenester tilbyder, er vigtig for underviserne.

Det er et karakteristisk træk i denne sammenhæng at de fleste af de interviewede undervisere gerne selv tilrettelægger deres undervisningsforløb og selv sammensætter deres materialer. Tendensen er at underviserne udvælger de dele fra forskellige medier – både digitale og mere traditionelle medier – som de finder relevante, og som de derefter sætter sammen på nye måder. Muligvis udarbejder de også selv ekstra indhold til materialet. En underviser fortalte om det undervisningsmateriale hun udarbejder:

*Jeg har fx en bog, og så supplerer jeg med noget jeg finder på nettet. Sådan laver jeg noget godt materiale! Jeg har ikke det samme engagement hvis jeg ikke tager del i at lave mit undervisningsmateriale.*

En anden underviser bemærkede at han aldrig finder et helt læringsforløb, men at han finder mange dele som han kan genbruge i forskellige sammenhænge. Underviserne finder fx fotos på internettet som de sætter ind i en præsentation, eller undervisningsmateriale på Undervisningsbanken som de redigerer ved hjælp af et standardprogram. Redigering er blevet meget nemmere med it som gør det muligt at klippe dele ud eller give materialerne en ny udformning.

### **It i evaluering og test ikke udbredt**

Der udbydes også en række værktøjer og skabeloner som undervisere kan bruge til relativt enkelt at udvikle særlige former for undervisningsmateriale, fx test og quizzer. Med digitale test og quizzer der er baseret på multiple choice, behøver underviseren ikke at rette resultaterne manuelt.



Denne form for it-anvendelse er ikke udbredt. I spørgeskemaundersøgelsen har næsten halvdelen af underviserne (49 %) svaret at de sjældent eller aldrig anvender it i evaluering og til test af elevernes kompetencer, eller at det ikke er relevant i deres fag, mens 19 % har svaret at de gør det ofte. På de besøgte skoler var denne praksis heller ikke udbredt. Kun enkelte undervisere havde prøvet at anvende elektroniske test. Underviserne bemærkede i interviewene at det er for besværligt at gennemføre en test med it fordi de så først skal booket og hen til et it-lokale eller de skal skaffe bærbare computere til eleverne. Så er det nemmere at dele en stak papirer ud og samle dem ind igen.

### **Digitale simuleringer ikke udbredt**

På trods af at it giver nogle særlige muligheder i forhold til at udarbejde animationer eller arbejde med simuleringer, anvendes disse muligheder ikke i videre udstrækning. I en animation er det fx muligt at gøre strøms forløb igennem ledninger synlig, og ved hjælp af en simulering i 3D kan man flytte rundt på kroppens indre organer. To ud af tre undervisere svarer imidlertid i spørgeskemaundersøgelsen at de sjældent eller aldrig anvender it-programmer med interaktive animationer i deres undervisning (68 %) og sjældent eller aldrig lader eleverne arbejde med interaktive animationer (66 %).

Blandt de skoler EVA besøgte, havde kun skoler med indgangen Merkantil en udbredt praksis med at anvende simuleringer med it som pædagogisk redskab. Her nævnte underviserne de virtuelle simu-forløb, hvor eleverne skal skabe en virksomhed i en virtuel verden for at afprøve teori i praksis.

Nogle fagspecifikke programmer er velegnede til at arbejde aktivt med simuleringer. Fx kan man i tegneprogrammer som CAD relativt enkelt ændre tykkelsen af et rør og se hvad det medfører. Disse særlige pædagogiske muligheder som it-programmerne giver i modsætning til at tegne på papir, blev dog ikke fremhævet i særlig grad af underviserne på de skoler EVA besøgte.

## **2.5 Systemer til videndeling og kommunikation**

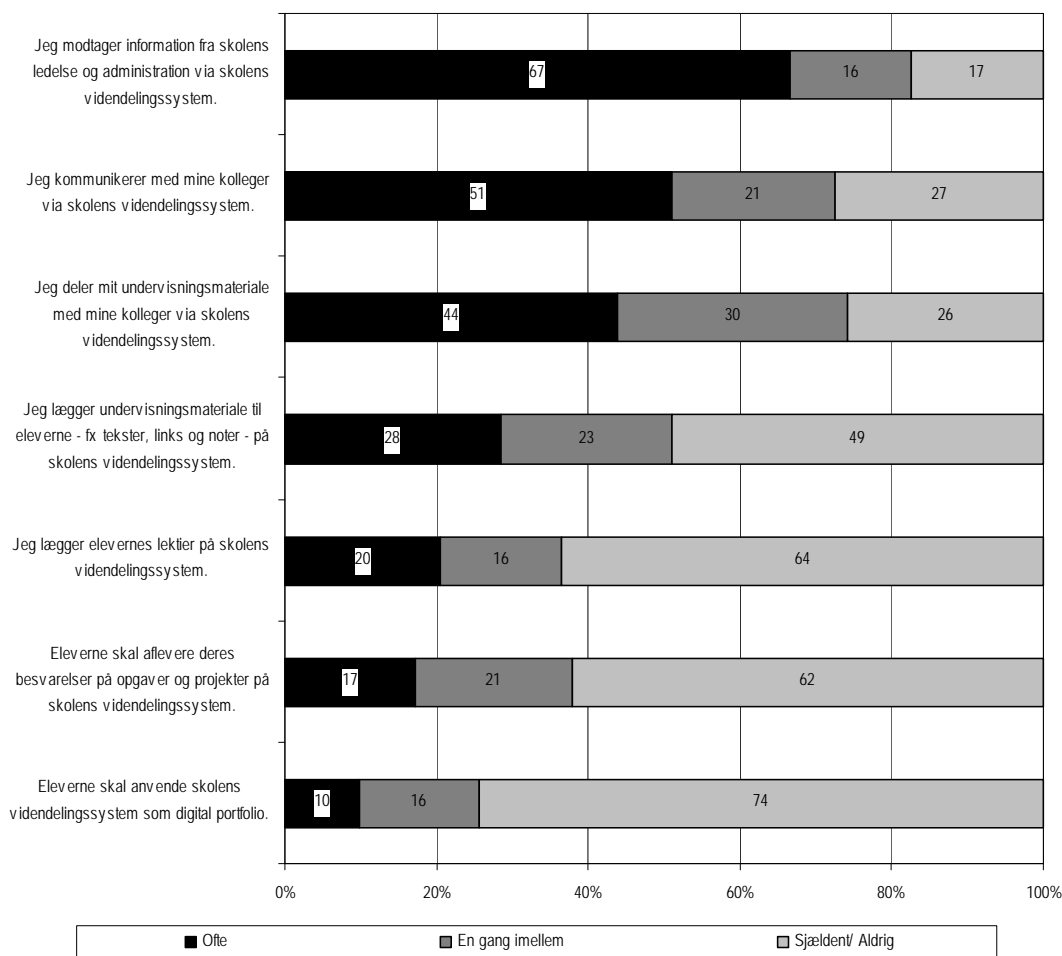
Skolerne anvender også it til videndeling og kommunikation mellem undervisere, elever, ledelse og andre aktører. Et it-baseret videndelingssystem kan fx være et e-mail-system, et intranet eller programmer som Blackboard, Fronter, it's learning, Lectio eller SkoleIntra. Begrebet videndelingssystem omfatter altså her alt fra standard-e-mail-programmer til programmer specielt udviklet til videndeling i uddannelsessektoren. Når der i det følgende henvises til programmer specielt udviklet til videndeling i uddannelsessektoren, bruges termen LMS (learning management system); de ovenfor nævnte systemer, bortset fra simple e-mail-systemer og generelle intranet, hører til gruppen LMS.

## 2.5.1 Nogle hovedresultater

Figur 4 viser en række resultater om undervisernes anvendelse af deres skolers videndelingssystemer.

**Figur 4**

**Hvor ofte anvender du skolens videndelingssystem på følgende måder i din kommunikation med elever og kolleger? (n = 888)**



Kilde: Spørgeskemaundersøgelse blandt undervisere.

Figuren viser at to ud af tre undervisere (67 %) svarer at de ofte modtager information fra skolens ledelse og administration via skolens videndelingssystem, mens 17 % siger at det sjældent eller aldrig sker. Omkring halvdelen af underviserne (51 %) kommunikerer ofte med deres kolleger via skolens videndelingssystem, mens 27 % gør det sjældent eller aldrig. Endelig deler knap halvdelen af underviserne (44 %) undervisningsmateriale med deres kolleger via skolens videndelingssystem.

Undervisernes brug af skolens videndelingssystem til videndeling og kommunikation med eleverne er ikke lige så udbredt. Mindre end hver tredje underviser (28 %) svarer at de ofte lægger undervisningsmateriale – fx tekster, links og noter – til eleverne på skolens videndelingssystem. 20 % af underviserne svarer at de ofte lægger elevernes lektier på skolens videndelingssystem, og 17 % svarer at de ofte opfordrer eleverne til at aflevere deres opgaver og rapporter på skolens videndelingssystem. Mellem 49 % og 64 % svarer til gengæld at de aldrig eller sjældent anvender it på disse måder, og 74 % svarer at eleverne aldrig eller sjældent skal anvende skolens videndelingssystem som digital portfolio.

De følgende afsnit belyser både ledelsernes, undervisernes og elevernes erfaringer med og overvejelser om anvendelsen af videndelingssystemerne.

### **2.5.2 Undervisernes kommunikation med ledelse og kolleger**

Underviserne anvender først og fremmest skolens videndelingssystem som et kommunikationsredskab i forhold til ledelsen og administrationen, især som et redskab til at modtage information.

#### **Ledelsen anvender skolens videndelingssystem**

Ledelserne på flere af de besøgte skoler fortalte at de dagligt anvender it til at sende beskeder til underviserne, og at de typisk anvender e-mail i denne kommunikation. Ledelserne forventer derfor at underviserne læser deres e-mail mindst én gang hver dag. På enkelte skoler er der desuden et krav fra ledelsen om at underviserne skal holde deres elektroniske kalender opdateret, fx med møder og fridage, så det er muligt at booke møder ad den vej.

Mange af underviserne fortalte til gengæld at de ikke nødvendigvis er på skolens videndelingssystem dagligt, og at de ikke altid får tjekket deres e-mail. En underviser fortalte fx at han ikke får tjekket sin e-mail når computerne i praktikværkstederne ikke virker, og underviserne på flere af de besøgte skoler bemærkede at meget kommunikation stadig foregår "over kaffebordet". En anden underviser nævnte at meget kommunikation stadig sker mundtligt – især hvis noget haster fordi man netop ikke kan være sikker på at alle tjekker deres e-mail hver dag.

En leder vurderede i den sammenhæng at den måde som videndelingssystemet anvendes på fra ledelsens side, ikke er optimal fordi der sjældent sorteres i den information der sendes ud, mht. hvad der er relevant for hvem, og mht. hvilket medie det er mest relevant at anvende:

*På en måde er it for let. Det er let at komme i kontakt med hinanden bare ved at trykke på en tast, men det er også en stressfaktor at man hele tiden bliver bombarderet med al mulig information. Vi lader alt ske gennem it. Vi har ingen overordnede retnings linjer for hvordan vi bruger det. Vi får for mange mails. Jeg vil sige at der er en form for it-forurening.*

Dette kan være grund til at underviserne ikke oplever skolens videndelingssystem som relevant, eller at vigtig information bliver overset eller ikke kan genfindes når den skal anvendes.

### **Underviserens indbyrdes kommunikation**

Underviserne kommunikerer også med hinanden ved hjælp af skolens videndelingssystem. I spørgeskemaundersøgelsen svarer omkring halvdelen af underviserne (51 %) at de ofte kommunikerer med kolleger via skolens videndelingssystem, og en femtedel (21 %) svarer at de gør det en gang imellem, mens omkring hver syvende underviser (14 %) svarer at de aldrig gør det. Det fremgår af interviewene at underviserne primært anvender e-mail i kommunikationen med kolleger, mens det er mindre almindeligt at bruge skolens LMS – selv når der findes et sådant på skolen.

### **Kollegial inspiration og udveksling af materialer**

Underviserne vurderer at hjælp og inspiration fra kolleger er meget vigtige faktorer i forhold til deres anvendelse af it i undervisningen, jf. kapitel 4. I spørgeskemaundersøgelsen har 72 % af underviserne svaret at inspiration fra kolleger i høj grad eller i nogen grad fremmer deres anvendelse af it i skolen. Ifølge underviserne er den kollegiale inspiration den næstvigtigste faktor – næst efter underviserens evt. personlige interesse for it – blandt de mulige faktorer som fremmer anvendelsen af it i undervisningen.

Selv om underviserne tillægger det kollegiale samarbejde og den gensidige inspiration stor betydning, er det tydeligt at dette ikke nødvendigvis er noget der udfoldes via skolens videndelingssystem. I spørgeskemaundersøgelsen svarer 60 % af underviserne at de er enige eller overvejende enige i udsagnet: "Skolens videndelingssystem styrker mit faglige samarbejde med mine kolleger." 25 % svarer at de hverken er enige eller uenige, og 11 % svarer at de er uenige i udsagnet.

På alle de besøgte skoler er undervisere og ledelse bevidste om at der her er et særligt potentiale i it i forhold til fx at dele undervisningsmateriale, men praksis er ikke lige udviklet på de besøgte skoler. Selv på de skoler som er kommet længst mht. videndeling, bemærker undervisere og le-

delse at der er undervisere som stadig synes det er mærkeligt at dele materiale og sjældent gør det, og at der også er nogle som er i tvivl om hvordan man gør det rent teknisk.

At dele undervisningsmateriale med sine kolleger på skolens vidensdelingssystem udfordrer nemlig nogle grundlæggende arbejdsmæssige vaner, bemærker undervisere og ledere i interviewene. Én ting er at sende sit undervisningsmateriale i en e-mail til en udvalgt kollega som en personlig tjeneste, noget andet er at gøre sit undervisningsmateriale frit tilgængeligt for alle undervisere på skolen. En leder fortæller fx: "For nogle er det grænseoverskridende at dele deres arbejde", og en anden leder uddyber:

*Der var mange der holdt fast i de gamle former, og som ikke ville dele ud af deres eget materiale, men det er blevet mere synligt at dele. Nu forventer kollegaerne at man deler. Men mange var bange for om det var godt nok.*

Udtalelserne understreger at deling af undervisningsmateriale ikke kun er et spørgsmål om at have et videndelingssystem til rådighed. Der er ikke en automatisk sammenhæng mellem etableringen af et videndelingssystem og omfanget af samarbejdet mellem underviserne. Et LMS skaber rammerne for et øget samarbejde, men det sikrer ikke af sig selv at samarbejdet faktisk øges. Mange andre faktorer har betydning for om de nødvendige ændringer i kulturen indtræffer, fx spiller ledelsens engagement og karakteren af teamsamarbejdet en stor rolle.

### **2.5.3 Elevernes brug af videndelingssystemer**

I spørgeskemaundersøgelsen svarer 28 % af underviserne at de ofte lægger undervisningsmateriale – fx tekster, links og noter – til eleverne på skolens videndelingssystem, 23 % svarer at de gør det en gang imellem, mens 49 % svarer at de aldrig gør det eller kun gør det sjældent.

Skolebesøgene viste at praksis er meget skoleafhængig og i nogle tilfælde også afhængig af den enkelte underviser. På enkelte skoler var det en udbredt praksis at bruge videndelingssystemet aktivt i forhold til eleverne, mens det på andre skoler kun var enkelte undervisere eller uddannelser som gjorde det.

#### **Lektier, opgaver og afleveringer**

Få undervisere anvender skolens videndelingssystem til at informere eleverne om lektier eller hvilke opgaver de skal arbejde med. I spørgeskemaundersøgelsen svarer næsten to ud af tre undervisere (63 %) at de sjældent eller aldrig lægger elevernes lektier på skolens videndelingssystem, mens en femtedel (20 %) svarer at de gør det ofte.

Det fremgik desuden af interviewene under skolebesøgene at de fleste elever afleverer deres opgaver til underviseren på papir selv om de fleste udarbejder deres afleveringer ved hjælp af it, jf.

afsnit 2.3. I spørgeskemaundersøgelsen svarer 62 % af underviserne at eleverne sjældent eller aldrig skal aflevere deres besvarelser af opgaver og projekter på skolens videndelingssystem, mens 17 % svarer at eleverne ofte skal gøre det.

Blandt de interviewede undervisere og elever havde enkelte erfaringer med at eleverne sendte deres afleveringer via e-mail, og en enkelt skole anvendte skolens LMS til afleveringer. De fordele som underviserne fremhæver ved at eleverne afleverer digitalt, er at de selv i deres mailboks eller i en mappe har overblik over hvilke opgaver de har modtaget, og at opgaverne på denne måde ikke bliver væk. De fordele som fremhæves af eleverne, er at de kan aflevere hjemmefra hvis de fx er syge, og at de har dokumentation for at de har afleveret.

Når eleverne afleverer digitalt, kan underviserne vælge enten at udskrive opgaverne og rette i hånden eller at rette og kommentere på skærmen, dvs. digitalt. Af interviewene fremgår det at kun enkelte undervisere retter og kommenterer digitalt. En af de interviewede undervisere fortalte at hendes elever et par gange havde afleveret via e-mail, men da hun alligevel printede ud og rettede opgaverne på papir, oplevede hun ikke at der var nogen fordele ved det – så nu afleverer hendes elever igen på papir. Nogle elever gav udtryk for at de foretrak at aflevere et print, for så følte de at de havde mere styr på hvordan deres produkt så ud.

Endelig er der kun få undervisere som lægger op til at eleverne skal anvende skolens videndelingssystem som digital portfolio. I spørgeskemaundersøgelsen har omkring tre ud af fire undervisere (74 %) svaret at de sjældent eller aldrig gør dette. Kun 10 % af underviserne har svaret at de gør det ofte. Undersøgelsens øvrige resultater taget i betragtning er dette næppe overraskende. Det forhold at eleverne typisk afleverer deres opgaver og projekter på papir eller evt. via e-mail uden brug af skolens LMS, indebærer at der ikke er en arbejdsgang der understøtter at eleverne opbevarer deres opgaver og projekter samlet på et videndelingssystem.

### **Elevernes adgang til undervisningsmaterialer via videndelingssystemer**

På enkelte skoler har hvert hold eller fag en fælles mappe med undervisningsmaterialer som eleverne kan bruge. Eleverne kan selv hente og udskrive materialet, og de har adgang til materialet uafhængigt af om de har været fraværende i undervisningen eller senere har mistet deres papirer. Det betyder også at underviserne ikke skal udskrive papirer før undervisningen eller senere genoptrykke materiale til elever. På nogle af de besøgte skoler er adgang til undervisningsmaterialer en funktion i skolens LMS hvor eleverne har adgang til systemet både fra skolen og fra hjemmet, mens det på andre skoler er en mappe på skolens fællesdrev som eleverne ikke har adgang til hjemmefra.

På nogle af de skoler hvor præsentationer anvendes meget i undervisningen, gøres præsentationerne tilgængelige for eleverne før eller efter undervisningen, fx via e-mail eller skolens vidende-

lingssystem. Dermed kan eleverne anvende præsentationerne i deres forberedelse og evt. skrive notater til i undervisningssituationen eller i deres repetition. En sådan praksis blev vurderet meget positivt blandt de elever der havde erfaringer med dette. En underviser fra en anden skole bemærkede dog at hun ikke arbejdede på denne måde fordi det efter hendes mening nemt kunne udvikle sig til en sovepude for nogle af eleverne: "Hvis jeg skriver på tavlen, har de nemmere ved at tage notater. De tænker at man bare får PowerPoint-slides bagefter, og så behøver de ikke at tage notater."

### **Elevernes samarbejde og indbyrdes kommunikation**

I spørgeskemaundersøgelsen har 24 % af underviserne svaret at de ofte tilrettelægger deres undervisning så eleverne skal kommunikere og samarbejde med hinanden ved hjælp af it-værktøjer, og 36 % har svaret at de gør det en gang imellem.

Umiddelbart virker dette som en meget stor andel i forhold til hvor meget eleverne ellers anvender skolens videndelingssystem, men det kan forklares ved at eleverne på de fleste af de besøgte skoler kommunikerer med hinanden ved hjælp af andre it-værktøjer end dem skolen tilbyder, fx deres private e-mail-konti, MSN, Arto, Facebook og mobiltelefoner. En elev fortalte:

*(...) man hjælper hinanden over nettet, fx via Facebook. Hvis der er noget man ikke kan finde ud af, så chatter man lige og spørger om hjælp fra dem man er i gruppe med eller går i klasse med.*

Andre elever bemærkede dog at denne kommunikation ikke altid er så faglig endda, og at det ofte kun handlede om hvilke opgaver de nu skulle arbejde med. Kun på enkelte af de besøgte skoler fortalte eleverne at de anvender skolens LMS når de fx skal arbejde i en gruppe. Eleverne anvender heller ikke deres skoles fællesdrev, idet det ikke er tilgængeligt for eleverne hjemmefra.

### **Elevernes adgang til praktisk information via videndelingssystemer**

Ud over det faglige indhold i undervisningssituationen er der endvidere en række praktiske forhold omkring eleven som skal være i orden fx at eleverne har det seneste skema, eller at de er informeret om aflysninger af undervisning.

På en af de besøgte skoler er eleverne henvist til skolens hjemmeside for at finde generel information, fx om aflysninger på grund af vejret, men med et LMS kan praktisk information nemt målrettes mht. hvad der er relevant for det enkelte hold eller den enkelte elev. På nogle af de besøgte skoler kan eleverne på skolens LMS eller i Elevplan se deres skema og fraværsstatistik, men det er ikke almindeligt på de besøgte skoler at eleverne løbende kan følge med i aflyste timer og ændringer.

Enkelte af de besøgte skoler anvender videndelingssystemet til via sms at informere eleverne hvis der sker ændringer i eller aflysninger af undervisningen. Både elever og undervisere på disse skoler giver udtryk for at de er meget tilfredse med denne mulighed. Lederen på en af de skoler der benytter denne mulighed, fortalte at eleverne først ikke ønskede at give skolen deres mobilnummer fordi de også ville få en sms-besked når de var registreret for fravær. Men de fleste elever blev efterhånden overbevist om at det var en fordel at få direkte besked ved ændringer og aflysninger. En underviser på den pågældende skole fortalte at hun havde oplevet en god effekt af sms'erne som har betydet at eleverne er blevet mere bevidste om deres fravær.

Flere af de interviewede elever efterspørger at skolens videndelingssystem bliver anvendt mere. De vurderer at den begrænsede anvendelse skyldes at underviserne ikke er indstillet på det. En elev bemærker at "grunden til at eleverne ikke bruger Fronter, er at lærerne ikke bruger det. Hvis skolen havde gjort det, ville eleverne også." Nogle af underviserne bemærkede til gengæld at sådanne ændringer vil kræve en ændring af kulturen på skolen og et større engagement hos ledelsen.

Sammenfattende kan det konstateres at underviserne ikke altid selv anvender det videndelingssystem som deres skole stiller til rådighed, når de skal kommunikere med eleverne. På trods af at videndelingssystemer eller fællesdrev er tilgængelige på nogle af de besøgte skoler, er der mange undervisere der fx ikke lægger deres undervisningsmateriale ud til eleverne.

I interviewene fortalte en underviser fx at han havde sin egen hjemmeside hvor eleverne skulle finde bl.a. undervisningsmateriale, dette selv om skolen havde et videndelingssystem. Og når eleverne skal kommunikere med deres underviser, anvender de fleste også andre medier. En elev fortalte at hun kommunikerer med en underviser via Facebook. Andre elever fortalte at de ringer til undervisere hvis de hurtigt har brug for at komme i kontakt med vedkommende når de fx er i praktik. Kun på enkelte skoler fortæller eleverne at de e-mailer til underviserne via skolens LMS.

Det kan tilføjes at flere af underviserne vurderede at der er et stort potentiale i at lægge undervisningsmateriale ud til eleverne, men de konkluderede at "de bare ikke var kommet i gang endnu". Eleverne på flere af de besøgte skoler efterspørger at anvendelsen af deres skoles LMS bliver udviklet. En elev sagde fx:

*Nogle gange er det også indgangsvinkelen til it det handler om, for der lægges op til at lærerne bruger papirmateriale og udleverer opgaverne på papir. Jeg synes de skal bruge mail til opgaver og afleveringer. Vi er i år 2010 (...). Det virker lidt tåbeligt at man i et teknologisamfund skal aflevere opgaver i hånden.*



# 3 Begrundelser for it-anvendelsen

Dette kapitel belyser de begrundelser især underviserne har for at bruge it – og i nogle tilfælde for ikke at bruge it. Kapitlet fokuserer med andre ord på forskellige formål som man på skolerne relaterer it-anvendelsen til – det drejer sig om at it henholdsvis ses som en del af elevernes faglige kompetencer, som en del af deres almene dannelse, eller endelig som et læringsredskab og her er de pædagogiske muligheder til diskussion.

## 3.1 It som en del af elevernes faglige eller grundlæggende færdigheder

I dette afsnit diskuteres it i forhold til to forskellige kompetencebegreber, hhv. som en del af en række faglige kompetencer og som nogle grundlæggende færdigheder der rækker ud over det snævert fagspecifikke.

### 3.1.1 It som faglig kompetence

Det er et krav at it anvendes i undervisningen på erhvervsuddannelserne, og det er beskrevet i bekendtgørelserne for de forskellige indgange og uddannelser at eleverne skal lære at anvende it i overensstemmelse med behovene på det arbejdsmarked uddannelserne retter sig mod. I det følgende fokuseres der på hvordan dette formål kommer til udtryk i elevernes erfaringer fra deres praktikpladser og i underviserne og ledernes overvejelser i interviewene om it-anvendelse i undervisningen.

På indgangen Merkantil er der stor bevidsthed blandt både undervisere, elever og ledere på de besøgte skoler om at it er en vigtig del af de krav eleverne skal honorere på det arbejdsmarked deres uddannelse retter sig mod. "Man ville være lidt lost uden en computer", som en elev udtrykker det.

Indgangen Sundhed, omsorg og pædagogik "fører til uddannelser, hvor du kan lære at tage dig af andre mennesker"<sup>10</sup>. Det betyder imidlertid ikke at undervisere, elever og ledelse på sosu-uddannelsen ikke er opmærksomme på at eleverne skal kunne anvende it for at være i stand til at begå sig i deres fremtidige arbejdsliv. Eleverne var fx meget bevidste om at de i deres kommende arbejde skal kunne bruge PDA'er, navigere og skrive i elektroniske journaler om borgere og slå informationer op i forskellige databaser. En leder på en af de besøgte skoler understreger: "Vi stræber efter at det (it, red.) skal være en naturlig del af det undervisningsmiljø vi tilbyder, så eleverne er rustet til arbejdsmarkedet."

På de to tekniske indgange som indgår i undersøgelsen, var billedet mindre entydigt. Der var bl.a. stor forskel på elevernes forventninger til brugen af it i deres fremtidige arbejde. På indgangen Bygge og anlæg bemærkede en elev fx at "der er mange firmaer hvor mange bare får deres opgaver via it og på deres bærbare i bilen når de kører rundt", og en elev på Produktion og udvikling fortalte at han "stort set ikke bruger andet end computere på praktikpladsen". Det står i modsætning til andre elevers udtalelser på de samme indgange og skoler, idet en elev på Bygge og anlæg fortalte at "de slet ikke arbejder med it ude ved mester", og en elev på Produktion og udvikling bemærkede om tegneprogrammer at "det ikke er så væsentligt for vores uddannelser. Vi kommer ikke til at bruge tegneprogrammer når vi kommer ud (...). Vi får bare en tegning der er lavet".

På de besøgte skoler med de tekniske indgange er der altså stor forskel på elevernes vurdering af kravene til deres it-kompetencer på baggrund af deres forskellige erfaringer i mesterlære. En underviser bemærker om disse tendenser: "Man kan godt mærke på eleverne hvem der bruger meget it på deres praktiksteder, og hvem der ikke gør."

### **3.1.2 It som grundlæggende færdighed**

Det er dog ikke kun i forhold til at bestride et arbejde at eleverne har brug for at kunne anvende it. På en af de besøgte skoler pegede en underviser på at "vores elever skal være klædt på til at bruge it ude i verden – både på arbejdspladsen og som samfundsborgere", og en kollega uddybede:

*Det er nødvendigt for eleverne at lære forskellige ting gennem it. Ligegyldigt hvad man skal være, skal man kunne skrive i Word, man skal kunne illustrere hvad man har lavet, og man skal kunne skrive en e-mail og navigere på nettet. De skal kunne det i deres arbejde, og de skal kunne bruge det som borgere. Vi skal også danne dem (...).*

<sup>10</sup> [www.ug.dk](http://www.ug.dk)

It-færdigheder er dermed ikke kun en del af nogle fagspecifikke kompetencer på arbejdsmarkedet; i dag er der tale om grundlæggende færdigheder på linje med at kunne læse og skrive.

It-færdigheder er dog mere end at kunne anvende forskellige programmer og kunne søge på internettet. Eleverne skal også være kritiske it-brugere og være i stand til at reflektere over deres it-anvendelse, og de skal have nogle redskaber til at kunne sortere i det de finder når de søger på internettet. Lederen på en af de besøgte skoler understregede opgaven med følgende udsagn:

*De unge skal lære at blive kritiske, globale forbrugere. Hvordan bearbejder man de it-mæssige udfordringer der er? Hvordan kan man slippe for at være afhængig af at være på hele tiden?*

Disse interviewpersoners syn på elevernes behov for it-færdigheder var dog i mindretal på de besøgte skoler. Kun enkelte af de interviewede havde elevernes generelle it-færdigheder som et eksplicit fokus. En underviser bemærkede fx: "Jeg gør ikke så meget i deres dannelse i forhold til it ude i verden. Jeg har mere med fokus på det it de skal bruge i undervisningen her. Nogle har ikke engang en e-mail når de starter." Og it er heller ikke nødvendigvis i fokus blandt eleverne. På en skole fortalte underviserne at mange af eleverne ikke kan forstå at de skal bruge it. En underviser på en af de tekniske indgange der indgår i undersøgelsen, fortalte om elever som fx siger: "Hvis jeg ville sidde foran en computer, havde jeg jo nok valgt et kontorjob."

## 3.2 Pædagogiske muligheder i it

Et andet argument for at anvende it i undervisningen – ud over hensynet til det faglige og det alment dannende – vedrører it som pædagogisk redskab, dvs. som et redskab underviserne kan tage i anvendelse for at understøtte elevernes læring, eller som de føler sig nødsaget til at tage i anvendelse fordi eleverne forventer at de gør det.

Dette afsnit belyser pædagogiske overvejelser om og aspekter af it-anvendelsen sådan som de kom til udtryk i interviewene med undervisere, ledere og elever på de besøgte skoler. Først belyses elevernes forventninger til it-anvendelsen. Dernæst fremlægges overvejelserne om de muligheder it giver for at variere og differentiere undervisningen, fx ved hjælp af it-rygsække til elever med læse- og skrivevanskeligheder. Sidst i afsnittet belyses elevernes it-forudsætninger sådan som de vurderes af de interviewede.

### 3.2.1 Elevernes forventninger til it-anvendelse

I spørgeskemaundersøgelsen har 70 % af underviserne svaret at elevernes forventninger til anvendelsen af it i undervisningen i høj grad eller i nogen grad har fremmet deres anvendelse af it i undervisningen (heraf svarer 23 % "I høj grad"). Hermed indgår elevernes forventninger til an-

vendelsen af it i de tre faktorer som ifølge underviserne især har fremmet deres anvendelse af it i undervisningen.

Betydningen af elevernes forventninger kom også frem under interviewene. En elev kommenterede: "Jeg synes man har brug for dem (computere, red.). Sådan er verden bare", og en anden elev tilføjede: "Ja, hvis de ikke var her (på skolen, red.), ville man adskille sig endnu mere fra den virkelige verden." En underviser fortalte fx at "man bliver pisket ud i det på grund af elevernes motivation, og til sidst er det lettere og lettere – både for lærer og elever", mens en leder fortalte at "vi får klager fra elever når teknikken ikke virker". Men der var også undervisere på de besøgte skoler som ikke oplevede et pres om it-anvendelse fra elevernes side, ligesom der var elever som i interviewene gav udtryk for at de helst ville være fri for at anvende it på skolen.

Elevernes forventninger til anvendelsen af it er altså forskellige, viser interviewene. Nogle elever på de besøgte skoler havde forventet at it blev anvendt mere i undervisningen og andre mindre. En underviser har hæftet sig ved at der er forskel på elevernes it-forventninger på hhv. grundforløb og hovedforløb:

*Der er mange elever på grundforløbet der gerne ville være it foruden. Der er intet pres fra eleverne på grundforløbet, men hen over uddannelsesforløbet bliver de mere mindede for det. Der kan de også se fordelene ved it, og det fremmer jo lysten.*

Elevernes forventninger til it-anvendelse stiller krav til underviserne om at levere varen. Men det rummer også en pædagogisk udfordring i sig selv, da eleverne ofte har forskellige forventninger til it-anvendelse, jf. afsnit 3.2.5 om elevernes forskellige it-forudsætninger.

### **3.2.2 It giver underviserne nye muligheder for at variere undervisningen**

I forhold til det pædagogiske formål med og udbyttet af at anvende it i undervisningen ser de fleste undervisere it som et redskab der giver dem bedre muligheder for at variere deres undervisning. Det fremgår af spørgeskemaundersøgelsen at 88 % af underviserne er enige eller overvejende enige i at it giver dem relevante muligheder for at variere deres undervisning, mens kun 2 % er uenige i dette. I interviewene fremhæver underviserne at it giver dem "flere strenge at spille på" og nye måder at variere undervisningen på. En underviser bemærker fx at "undervisningsmaterialet ikke skal være gråt og sort. Eleverne vil gerne have farver og sjove ting, og det skal være visuelt spændende – og det hjælper it med".

At it kan understøtte forskellige læringsstile, fremhæves på flere af de besøgte skoler som en særlig styrke. En leder nævnte fx programmer som eleverne selv kunne interagere med, som noget skolens elever havde gavn af, idet en test af elevernes læringsstile havde vist at mange var "røre-elever". Desuden fremhævede mange af de interviewede undervisere at it – til forskel fra

andre læringsmaterialer som bøger og fotokopier – understøtter inddragelsen af lyd og levende billeder i undervisningen.

Særligt muligheden for at arbejde mere visuelt fremhæves af flere undervisere. Hjemmesider har ofte billeder, og ved hjælp af et præsentationsprogram kan underviserne vise fotos og illustrationer i en bedre kvalitet end en tegning på tavlen eller en kopieret overhead kan give. Underviserne nævner at eleverne ofte foretrækker billeder frem for tekst som de oplever som ret tørt, og at billeder er nemmere at forstå for nogle elever. Det er dog tydeligt at det først er fremmest er underviserne der benytter de visuelle muligheder i deres formidling *til* eleverne, hvorimod de kun anvendes i mindre grad som et medie eleverne skal udtrykke sig i, jf. afsnit 2.3.

### **3.2.3 It giver underviserne nye muligheder for at differentiere undervisningen**

Ud over at variere undervisningen fremhæver flere af underviserne og lederne på de besøgte skoler desuden at it er et godt redskab til at differentiere undervisningen så forskellige elevgruppers behov tilgodeses i højere grad. Dette afsnit giver en række eksempler på erfaringerne med dette på de besøgte skoler.

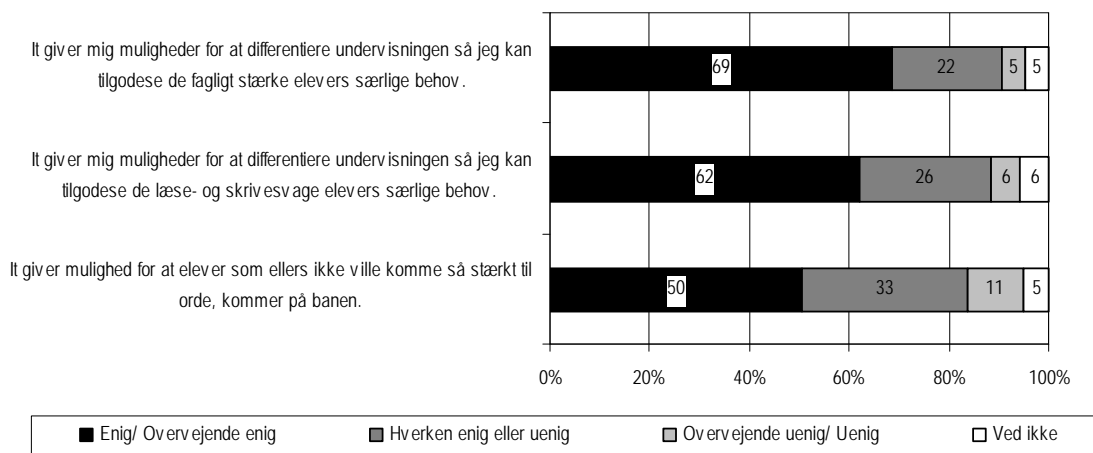
En leder på en af de besøgte skoler fremhævede at "it bliver en af måderne at nå både de stærke og de svage elever på fordi der er mange muligheder og sværhedsgrader i forhold til at bruge it".

Muligheden for at eleverne kan løse den samme opgave på meget forskellige måder, fremhæves af flere undervisere. En underviser forklarede at "den ene kan lave PowerPoint, den anden kan lave noget design, og en tredje kan lege med Camtasia. Man kan differentiere i forhold til niveau". Nogle undervisere fremhævede i interviewene at de oplever at eleverne er mere kreative når de får mulighed for at arbejde på disse måder. At eleverne kan udarbejde flottere projekter og præsentere noget der ser pænt ud, omtaler flere af underviserne som en faktor der i sig selv kan motivere eleverne. En underviser fremhæver desuden at særligt de svage elever får udbytte af dette fordi de har noget at støtte sig til, og fordi det giver dem selvtillid at kunne fremvise noget kreativt.

På en enkelt af de besøgte skoler blev gode erfaringer med digitale materialer som eleverne kan arbejde med på forskellige niveauer, fremhævet. På denne skole har de fx købt et undervisningsmateriale til naturfag. Lederen på skolen fremhævede at de ikke længere er begrænset af at alle elever skal arbejde med den samme lærebog og de samme opgaver på samme niveau. Det digitale undervisningsmateriale som de anvender, giver eleverne adgang til alle niveauer i en lærebogs-serie, og eleverne kan så selv vælge niveau fra F og opefter. Dette medfører at en elev der har brug for en mere grundlæggende indføring, kan arbejde med materialet på et lavere niveau, og at en særligt dygtig elev kan blive udfordret ved at arbejde med materialet på et højere niveau.

I spørgeskemaundersøgelsen har 69 % af underviserne svaret at de er enige eller overvejende enige i at it giver dem mulighed for at differentiere undervisningen så de kan tilgodese de fagligt stærke elevers særlige behov, mens 62 % svarer det samme i forhold til elever med læse- og skrivvanskeligheder, jf. figur 5. Interviewene med undervisere og ledelse viser dog at mange undervisere i praksis ikke i særligt høj grad udnytter mulighederne for at differentiere undervisningen til forskellige elevgrupper ved hjælp af it.

**Figur 5**  
**Hvor enig eller uenig er du i følgende udsagn om hvordan it i din undervisning påvirker dine elever? (n = 888)**



Kilde: Spørgeskemaundersøgelse blandt undervisere.

I spørgeskemaundersøgelsen er der ikke stor forskel i vurderingen af it's potentiale i forhold til behovene hos hhv. fagligt stærke elevers og elever med læse- og skrivevanskeligheder. Lidt flere undervisere vurderer dog at it-potentialet er større i forhold til de fagligt stærke elever end i forhold til elever med læse- og skrivevanskeligheder. I interviewene var det til gengæld tydeligt at underviserne især havde fokus på hvordan it kunne understøtte de bogligt eller fagligt svage elever der har behov for at lære på andre måder end de traditionelle.

Nogle af underviserne, eleverne og lederne bemærkede i interviewene at it netop på erhvervsuddannelserne ikke altid er et relevant pædagogisk redskab. En leder formulerer det på denne måde: "Mange indtager ikke læring ved selv at læse, de skal have det i hånden – for nogle elever er it derfor ikke vejen frem." Synspunktet er udtryk for at man først og fremmest ser it som et medie til at søge information, til at skrive og til at udarbejde præsentationer med PowerPoint, og at

man ikke tillægger andre muligheder ved mediet – fx mulighederne for at arbejde med mere visuelle udtryk eller for at eleverne kan prøve sig frem med simuleringer – nogen større betydning.

### **3.2.4 It-rygsække til elever med læse- og skrivevanskeligheder**

Elever med læse- og skrivevanskeligheder mulighed for at anvende it-rygsække blev ofte fremhævet af de interviewede undervisere, elever og ledere. It-rygsække kan være udstyret forskelligt afhængigt af den konkrete udbyder og af elevens behov, men de kan fx indeholde en bærbar computer med programmer der kan læse tekster højt med syntetisk tale, særlig støtte til at stave og en scanner der kan digitalisere tekster fra papir så de kan blive læst højt.

De fleste af de interviewede elever kendte elever som anvendte it-rygsæk, og nogle af eleverne havde selv en it-rygsæk. En elev med it-rygsæk fortalte om sin brug af den: "Jeg bruger den til alt (...). Det er mere enkelt at skrive notater og skrive opgaver. It-rygsækken er rigtig god. Jeg bruger den bl.a. til at få tingene læst op." Flere andre elever og undervisere fortalte også om gode erfaringer med it-rygsækken.

At en elev har læse- og skrivevanskeligheder, bliver meget synligt når han eller hun bruger en it-rygsæk. I nogle tilfælde kan det føre til at en elev ikke ønsker at anvende it-rygsækken. En elev fortalte fx i et interview at hun ikke bruger sin it-rygsæk så meget, for som hun udtrykte det: "Så dum er jeg heller ikke." På en af de besøgte skoler var underviserne dog meget bevidste om denne udfordring og fremhævede at de fra studiestart bevidst havde lagt vægt på at italesætte it-rygsækken som en ressource og et tilbud. Underviserne gav i interviewet udtryk for at de oplever at det efterhånden i mindre grad opfattes som et nederlag for eleverne at få en it-rygsæk. På en anden skole hvor eleverne kan låne bærbare computere, men hvor udbuddet ikke altid dækker efterspørgslen, fortæller underviserne at elever med en it-rygsæk har en fordel ved at have deres egen computer med.

Det hjælper elever med it-rygsække at præsentationer eller tekster er tilgængelige digitalt så de ved hjælp af it-rygsækken kan få dem læst op, hvilket de kan gøre som en del af deres forberedelse til undervisningen eller til gruppearbejde. Men det kræver at underviserne tilrettelægger undervisningen så elever med it-rygsæk kan få mest mulig gavn af den. Dette er dog ikke særligt udbredt. I spørgeskemaundersøgelsen svarer 17 % af underviserne at de ofte tilrettelægger deres undervisning så elever med læse- og skrivevanskeligheder med en it-rygsæk kan udnytte rygsækkens indhold, mens omkring halvdelen af underviserne (53 %) svarer at de sjældent eller aldrig gør dette, eller at det ikke er relevant i deres fag.

Også i interviewene fortalte flere undervisere at de ikke tilrettelægger deres undervisning med henblik på at elever med læse- og skrivevanskeligheder med en it-rygsæk skal kunne udnytte rygsækkens indhold. De forklarede at de faktisk ikke kendte til rygsækkens indhold, og at de ikke

vidste hvordan de kunne støtte elever med en it-rygsæk. Underviserne på flere af de besøgte skoler udtrykte ærgrelse over at de ikke havde denne viden, og de efterspurgte information om hvad it-rygsækken indeholder, og hvad de konkret kunne gøre for at støtte disse elever.

### **3.2.5 Elevernes it-forudsætninger er forskellige**

Hvis it skal anvendes som læringsredskab, forudsætter det at eleverne i forvejen besidder et minimum af it-færdigheder – eller at de hurtigt udrustes med sådanne færdigheder. I den sammenhæng er det interessant at undersøge hvordan underviserne og eleverne selv vurderer it-kompetencerne hos eleverne når de begynder på uddannelsen.

Mange undervisere og ledere vurderer i interviewene at mange elever mangler et basalt kendskab til it som fagligt redskab selv om de ofte er gode til at anvende it som underholdning. En leder påpegede:

*Selv de svage elever har styr på sociale underholdningsmedier som Facebook og YouTube, men de faglige redskaber har denne gruppe ofte problemer med. Vi slås med at nogle elever mener de kan meget selv om de mangler nogle basale færdigheder.*

Flere af de interviewede tilføjede at eleverne ofte overvurderer deres it-kompetencer, da de ser deres fortrolighed med internetbaserede underholdningsværktøjer som en del af deres samlede it-kompetencer.

Halvdelen af underviserne finder ikke at der er store muligheder for at overføre kompetence fra den ene form for it-anvendelse til den anden. På spørgsmålet om eleverne skal inddrage de it-kompetencer de har fra deres liv uden for skolen, fx fra sociale medier og spil, svarer 50 % af underviserne at de sjældent eller aldrig tilrettelægger deres undervisning så eleverne skal inddrage disse it-kompetencer, eller at de ikke mener det er relevant i deres fag. Det er altså tydeligt at der er et udviklingsområde mht. hvordan man kan bruge de it-kompetencer eleverne allerede har, i en faglig sammenhæng.

De interviewede undervisere er altså tilbøjelige til at vurdere at elevernes it-kompetencer generelt ikke er veludviklede. Hertil kommer at både undervisere og elever samtidig vurderer at der er store forskelle på elevernes it-kompetencer. En underviser beskriver spredningen i elevernes niveau sådan: "Nogle ved ikke hvordan man gemmer eller søger, og så er der nogle der i den grad er på hjemmebane. Der er en kæmpe spredning." Der er også forskel på hvor mange af eleverne der har adgang til it hjemme. På sosu-uddannelsen bemærkede undervisere og ledere at deres elevgruppe som regel ikke har computere og adgang til internettet derhjemme.



Mange undervisere pegede i interviewene på at der især blandt ældre elever er nogle som ikke har erfaring med it, og som er usikre over for at anvende it. Underviserne på nogle af de besøgte skoler bemærker dog at de gør en særlig indsats for at disse elever skal komme i gang med at anvende it, og for at fastholde kravene til dem om at de skal anvende it. Flere af de ældre elever nævner selv i interviewene at de har det svært med it. En elev fortalte bl.a.: "Som voksenlærling er det svært. Mange af de ting jeg har lært fra folkeskolen, er måske lidt glemt, og det skal repeteres."

Flere undervisere og elever vurderer endvidere at der også er forskelle på elevernes it-kompetencer afhængig af om eleverne kommer direkte fra folkeskolen, eller om de har haft en pause fra uddannelsesverdenen. Flere undervisere peger på at der er en tendens til at elever der kommer direkte fra folkeskolen, står stærkere rent it-mæssigt. Flere bemærkede dog i interviewene at der blandt de elever der kommer direkte fra folkeskolen, også er mange med begrænsede it-kompetencer. Af interviewene med eleverne fremgår det også at der har været store forskelle på hvor meget de har anvendt og lært om it i folkeskolen.



## 4 Rammerne for it-anvendelse

Mens kapitel 2 belyser omfanget og karakteren af it-anvendelsen på erhvervsuddannelserne og kapitel 3 fremdrager en række overvejelser om formål og muligheder i it-anvendelsen, undersøger dette kapitel rammerne for anvendelsen af it på skolerne.

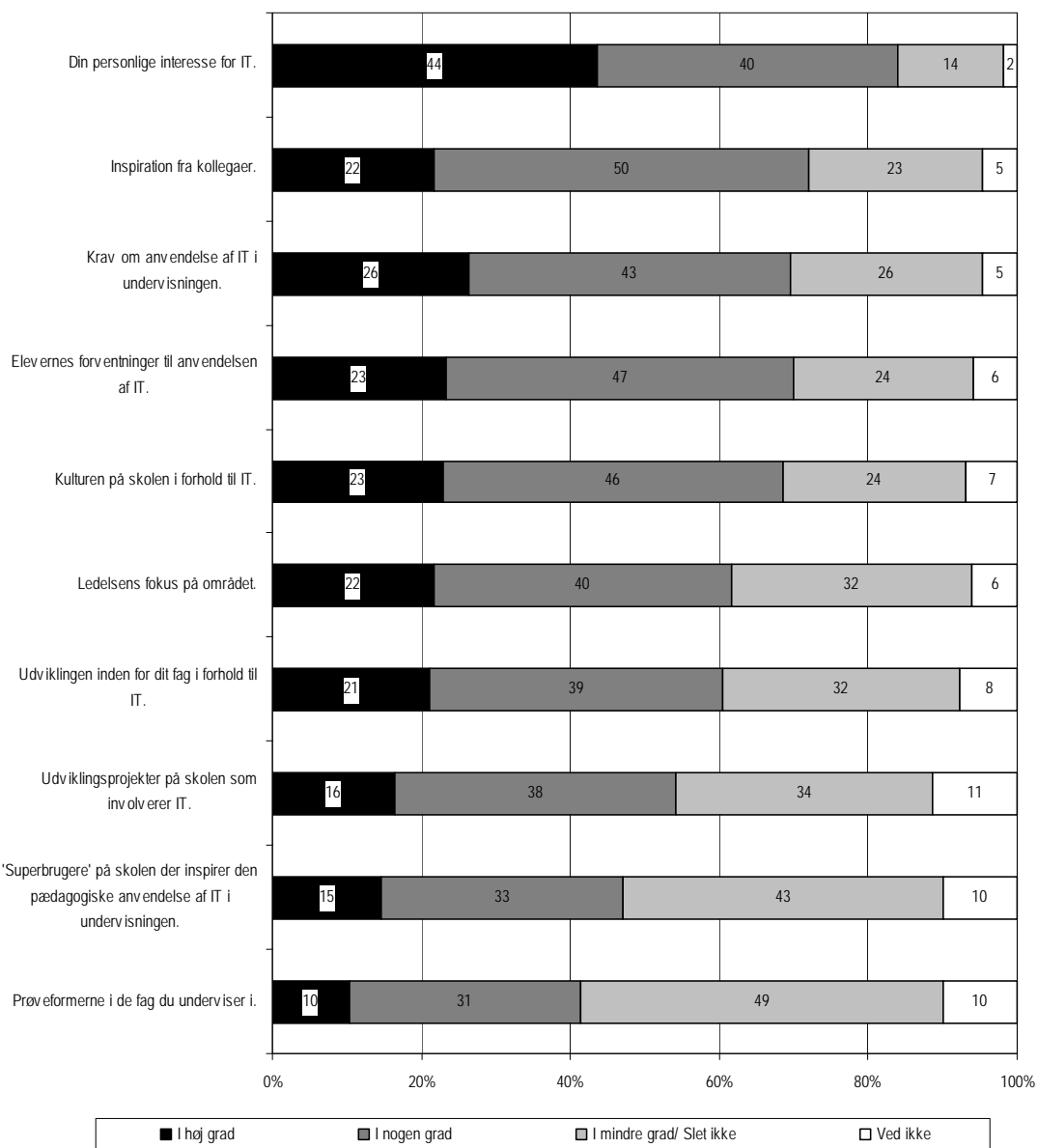
Kapitlet giver først et overblik over hvilke forhold på skolen underviserne vurderer fremmer deres anvendelse af it i undervisningen, hvorefter disse forskellige forhold uddybes i de efterfølgende afsnit. De forhold der sættes fokus på, er:

- Undervisernes personlige interesse for it
- Undervisernes it-kompetencer og kompetenceudvikling
- Ledelsens rolle
- De tekniske rammer.

### 4.1 Forhold der har betydning for undervisernes it-anvendelse

I spørgeskemaundersøgelsen er underviserne blevet bedt om at forholde sig til forskellige forhold på deres skole og vurdere om disse forhold fremmer deres anvendelse af it i undervisningen, jf. figur 6.

**Figur 6**  
**I hvilken grad fremmer følgende forhold på din skole din anvendelse af it i undervisningen? (n = 887-888)**



Kilde: Spørgeskemaundersøgelse blandt undervisere.

Det fremgår af figuren at det forhold flest undervisere tillægger betydning i denne sammenhæng, er deres personlige interesse for it.

Resultaterne af spørgeskemaundersøgelsen indikerer generelt at uformelle forhold (fx kulturen på skolen eller inspiration fra kolleger) virker mere fremmende for it-anvendelse i undervisningen end formelle forhold (fx prøveformer eller specifikke indholdskrav). Desuden tillægger undervisere ledelsens fokus på området mindre betydning end flere af de andre forhold der blev spurgt om i spørgeskemaundersøgelsen. Der er ikke signifikante forskelle mellem indgangene mht. hvordan underviserne vurderer forskellige forholds betydning.

Det fremgår ligeledes af interviewene med undervisere at den personlige interesse, inspirationen fra kolleger og elevernes forventninger er forhold som er vigtige for undervisernes anvendelse af it i undervisningen.

## 4.2 Undervisernes personlige interesse for it

Spørgeskemaundersøgelsen viser som nævnt at det er den personlige interesse for it der har betydning for undervisernes anvendelse af it i undervisningen. Det betyder omvendt også at en evt. manglende personlig interesse for it også er en vigtig faktor.

En underviser på en af de besøgte skoler bemærkede: "Skolens indstilling er at vi skal bruge det. Men det er bare ikke alle der gør det." Dvs. at der uafhængigt af hvad ledelsen eller evt. kolleger forventer, er undervisere som individuelt vælger ikke at anvende it i undervisningen. Eller anderledes udtrykt: Der findes tilfælde hvor kulturen på en skole ikke er stærk nok til at få alle med. I praksis betyder det at forskellene i it-anvendelsen internt på den enkelte skole kan være større end forskellene mellem skolerne. At der er store forskelle på undervisernes anvendelse af it, har eleverne også lagt mærke til. En elev nævner fx: "Der er store forskelle mellem lærerne mht. hvad man bruger it til og hvor meget.", og en anden elev på skolen tilføjer: "Der er nogle der godt kan lide at stå ved tavlen, og nogle kan godt lide at lægge materialet ud til os før undervisningen",

De interviewede undervisere på de besøgte skoler interesserede sig for og anvendte it i forskellig grad. På alle de besøgte skoler var der undervisere som i interviewene beskrev at de selv søgte eller lod eleverne søge på almene hjemmesider, og at de udarbejdede deres undervisningsmateriale ved hjælp af præsentationsprogrammer og tekstbehandling. Herudover kommunikerede de med kolleger ved hjælp af e-mail og tjekkede skolens LMS hvis der var et. Dette var den største gruppe blandt de interviewede undervisere.

På flere af de besøgte skoler var der også it-begejstrede undervisere som eksperimenterede med nye måder at anvende it på i undervisningen. Blandt disse var der undervisere med gode tekniske it-kompetencer som de omsatte til brug i undervisningen, men der var også undervisere uden avancerede tekniske kompetencer som havde fokus på at udvikle deres pædagogiske praksis ved hjælp af it.

Endelig var der undervisere som fortalte at deres anvendelse af it var begrænset. En underviser begrundede denne begrænsede anvendelse sådan:

*Når interessen ikke helt er til det, så siger man: 'Nå, jeg nåede det ikke i dag. Det gør jeg nok i morgen.' Når interessen ikke er til det, er det bare svært. Det er svært at sige til og henvende sig til kollegaer når man ikke lige ved hvad det præcist handler om. Og så har jeg heller ikke haft behov for det. Hvis eleverne havde efterspurgt det hos mig, havde jeg nok gjort noget ved det.*

Man kunne antage at nyansatte og måske yngre undervisere oftere anvender it end erfarne undervisere som har udviklet en praksis uden it. Denne hypotese kan dog ikke bekræftes. Der er ikke signifikante forskelle på undervisere med kort hhv. lang anciennitet i spørgeskemaundersøgelsens svar om anvendelsen af it. Faktisk svarer flere undervisere med over seks års undervisnings erfaring at de ofte udarbejder deres undervisningsmateriale med it – fx ved hjælp af tekstbehandling, regneark, video eller lyd – end undervisere med kortere anciennitet.

#### **4.2.1 Metodefrihed som argument for at it er et personligt anliggende**

På flere af de besøgte skoler henviser underviserne til deres metodefrihed som argument for at man må overlade brugen af it i undervisningen til den enkelte undervisers personlige interesse, og at man ikke kan forvente eller stille krav om at alle undervisere skal anvende it. En underviser fortæller at "metodefriheden gør at de som vil, de gør det de kan, og det som de har temperament til. Nogle kan, og andre kan ikke". En anden underviser uddyber: "Der er lidt forskellige stile og indsatsområder. Nogle er meget interesseret i it (...). Der er intet 'skal' i det her. Vi har vores metodefrihed."

Med disse argumenter er it blevet et personligt anliggende. En underviser fortæller: "Alle anvender det, men det er op til en selv. Det er ikke noget vi snakker så meget om." Hendes kollega supplerer: "Man bruger det, men man blander sig ikke i hinandens fag." Flere af de interviewede undervisere fortæller at de bliver inspireret af deres kolleger i forhold til anvendelse af it, men på et overordnet plan.

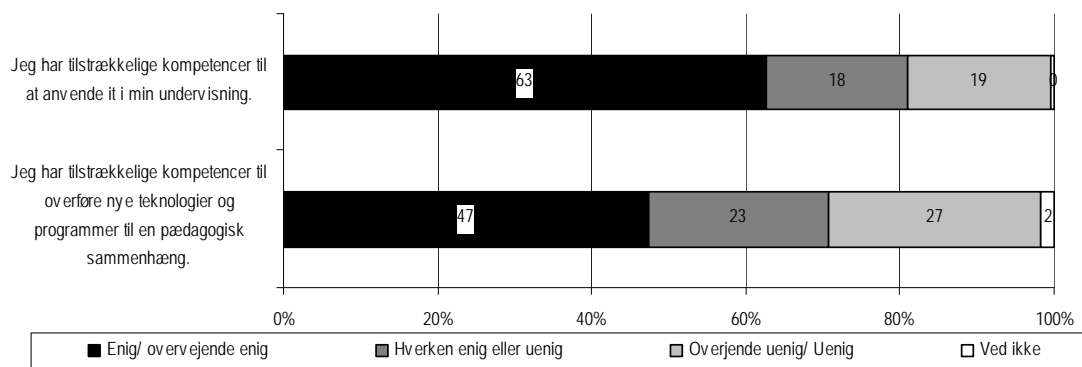
## 4.3 Undervisernes it-kompetencer

En vigtig forudsætning for at undervisere kan anvende it i undervisningen, er at de faktisk er i stand til det, dvs. at de har de nødvendige it-kompetencer. Dette afsnit belyser forskellige forhold knyttet til undervisernes kompetencer og deres kompetenceudvikling, fx mht. hvordan de opnår deres kompetencer.

### 4.3.1 Undervisernes vurdering af deres it-kompetencer

Hovedparten af undervisere vurderer at de har tilstrækkelige kompetencer til at anvende it i undervisningen. Det fremgår af figur 7.

**Figur 7**  
**Hvor enig eller uenig er du i følgende udsagn om dine kompetencer i forhold til at anvende it i undervisningen? (n = 888)**



Kilde: Spørgeskemaundersøgelse blandt undervisere.

Figuren viser at 63 % af undviserne er enige eller overvejende enige i at de har tilstrækkelige kompetencer til at anvende it i undervisningen, mens 47 % er enige eller overvejende enige i at de har tilstrækkelige kompetencer til at overføre nye teknologier og programmer til en pædagogisk sammenhæng. Dog tilkendegiver mellem 19 % og 27 % af undviserne at de ikke oplever at have tilstrækkelige kompetencer til at anvende it i undervisningen.

På den baggrund er det ikke overraskende at flere af deltagerne i interviewene med undvisere og ledere pegede på behovet for efteruddannelse. En leder bemærkede at der på hendes skole stadig fandtes undvisere som ikke havde kendskab til grundlæggende funktioner i almene kontorprogrammer, mens flere undvisere efterspurgte viden om netop den pædagogiske anvendelse af it. En leder bemærker videre: "Der er interesse blandt lærerne for at lære it, for de kan godt mærke at de er ved at blive sat på baghjul af eleverne."

### **4.3.2 Tilstrækkelige it-kompetencer**

Umiddelbart indikerer svarene på spørgeskemaundersøgelsen at hovedparten af underviserne på erhvervsuddannelserne har gode it-kompetencer som er tilstrækkelige til at anvende it i undervisningen. Men i forhold til alle de andre svar i spørgeskemaundersøgelsen og indtrykkene fra de besøgte skoler kan der dog stilles spørgsmålstegn ved hvordan tilstrækkelige kompetencer bliver forstået.

Undersøgelsen viser at mange undervisere primært anvender it til at foretage enkle søgninger på internettet, skrive i et tekstbehandlingsprogram, udarbejde en PowerPoint-præsentation eller sende en e-mail. Dette viser at de har grundlæggende it-kompetencer. Til gengæld antyder undersøgelsen at kompetencer i forhold til at arbejde med fx kildekritik eller til at arbejde med andre udtryksformer som billedbehandling eller lyd er langt mindre udbredte – og at det derfor er svært for underviserne at udnytte de muligheder som it tilbyder på disse områder.

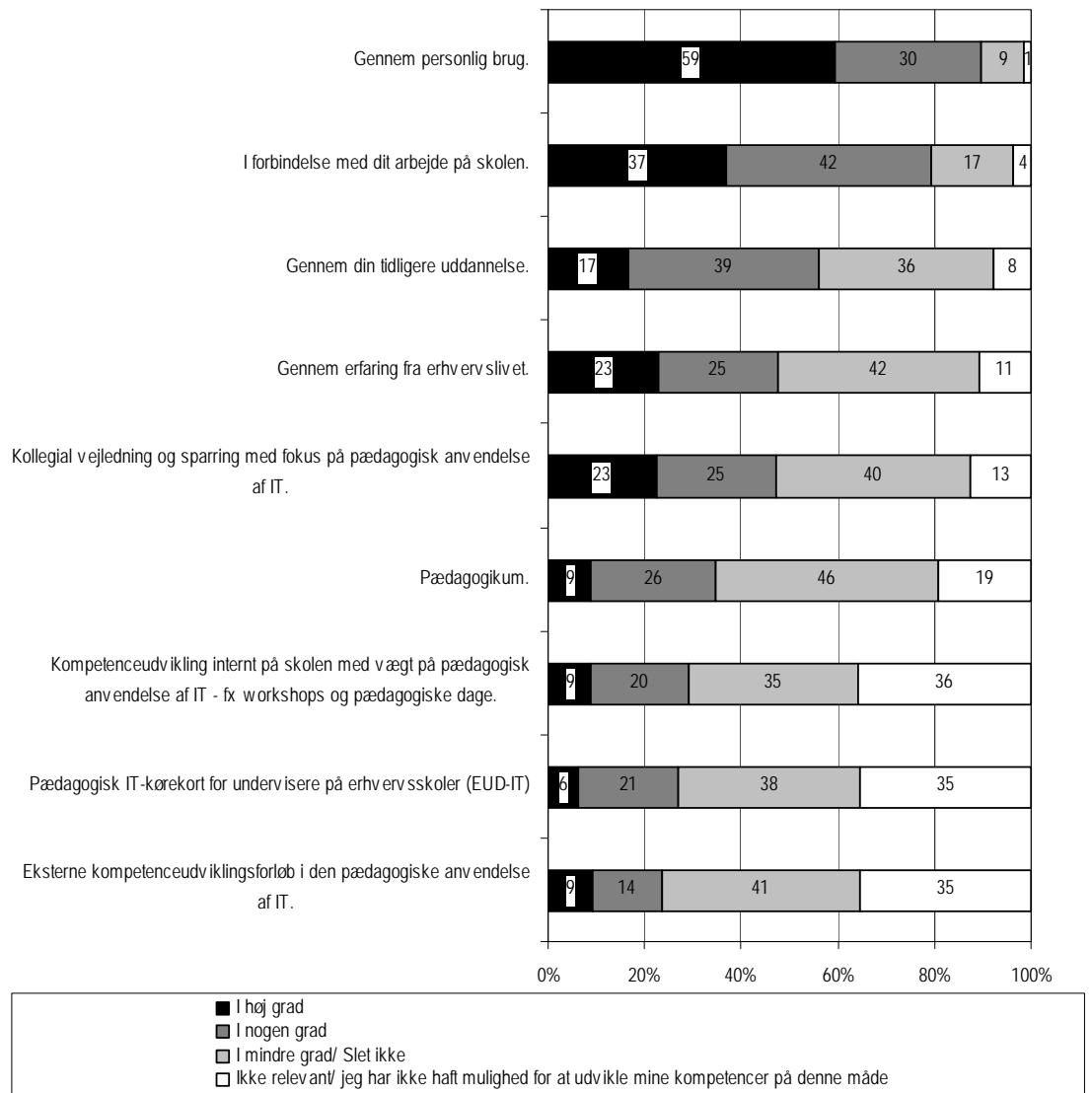
### **4.3.3 Undervisernes kompetenceudvikling inden for it i undervisningen**

Når underviserne skal vurdere hvilke former for kompetenceudvikling der i særlig grad har bidraget til deres anvendelse af it i undervisningen, svarer de fleste at det især er den personlige brug og de personlige erfaringer, mens det i mindre grad er formaliserede kompetenceudviklingstiltag, jf. figur 8 nedenfor.

I spørgeskemaundersøgelsen svarer omkring tre femtedele af underviserne (59 %) at den personlige brug har betydet mest for deres kompetenceudvikling, og den samme tendens kunne også iagttages i interviewene hvor en underviser underbyggede hvad mange andre undervisere udtrykte, da han konstaterede: "Min personlige interesse tæller allermest." Desuden vurderer mange undervisere at erfaringer i forbindelse med deres arbejde på skolen er en form for kompetenceudvikling som har bidraget til at udvikle deres anvendelse af it i undervisningen. 37 % af underviserne svarer dermed at det i høj grad er deres arbejde med it på skolen der bidrager til at udvikle anvendelsen af it i undervisningen, og 42 % svarer at dette er tilfældet i nogen grad, jf. figur 8.



**Figur 8**  
**I hvilken grad har følgende former for kompetenceudvikling bidraget til din anvendelse af it i undervisningen? (n = 888)**



Kilde: Spørgeskemaundersøgelse blandt undervisere.

#### **4.3.4 Erfaringer fra tidligere uddannelse og fra erhvervslivet**

Herudover vurderer underviserne at deres erfaringer fra tidligere uddannelse og fra erhvervslivet også har bidraget til deres anvendelse af it i undervisningen. I spørgeskemaundersøgelsen har 23 % af underviserne svaret at erfaringer fra tidligere uddannelse og fra erhvervslivet i høj grad har bidraget til deres anvendelse af it i undervisningen, og 25 % vurderer at dette er tilfældet i nogen grad. Dette eksemplificeres af udtalelsen fra en nyansat underviser som fortalte: "Jeg er ikke uddannet lærer og er derfor ny i forhold til at bruge it i undervisningen. Jeg kommer fra erhvervslivet og bruger min erfaring derfra, men ellers spørger man."

Svarfordelingen for pædagogikum som it-kompetence-udvikling viser at underviserne ikke tillægger denne uddannelse stor betydning i denne sammenhæng; dog er der tydelige forskelle mellem indgangene. 19 % af underviserne på Bygge og anlæg og 12 % af underviserne på Produktion og udvikling er enige i at pædagogikum har bidraget til at udvikle deres it-anvendelse. På de andre indgange gælder det for 4 % af underviserne.

At det er personlige erfaringer fra fx erhvervslivet eller privatlivet kan det være en begrænsning hvis det pædagogiske aspekt mangler, hvilket enkelte undervisere peger på i interviewene. At underviseren er god til at skrive i et tekstbehandlingsprogram, medfører nemlig ikke nødvendigvis at underviseren er god til at anvende it til fx procesorienteret skrivning.

Fleere af lederne på de besøgte skoler lægger nu ved nyansættelser vægt på at kommende undervisere har it-kompetencer på niveau med pc-kørekort, og at de viser interesse for at anvende it i undervisningen. En leder bemærker om underviseres it-kompetencer: "Her har vi tidligere lidt set igennem fingre med det hvis folk ikke har kunnet det – bare de klarede deres undervisning – men nu kan man ikke klare sig uden it."

#### **4.3.5 Kollegial vejledning og sparring**

Ud over hvad underviserne lærer sig selv, findes der forskellige former for kompetenceudvikling på skolerne. Det er dog primært den uformelle kollegiale vejledning og sparring mellem kolleger som underviserne vurderer har bidraget til deres anvendelse af it i undervisningen, og i mindre grad formaliserede kompetenceudviklingstiltag.

I spørgeskemaundersøgelsen har 17 % af underviserne svaret at kollegial vejledning og sparring med fokus på pædagogisk anvendelse af it i høj grad bidrager til deres anvendelse af it i undervisningen, og 39 % vurderer at dette i nogen grad er tilfældet.

På nogle af de besøgte skoler gav lederne udtryk for at dette ikke er tilfældigt. En leder fortæller fx: "Vi sender dem ikke nødvendigvis på store kurser ud af huset, men prøver at arbejde med det i lærerteam." På en anden af de besøgte skoler fortalte lederen at "inspirationen i særdeleshed

sker i teamet. Der findes meget sidemandsoplæring. Det er på alle fronter et fælles løft der skal foretages, og man skal kunne få hjælp af hinanden”.

Generelt vurderes denne form for kompetenceudvikling højt fordi den tager udgangspunkt i praksis til forskel fra it-kurser i forskellige programmer med fokus på funktioner som ikke tager hensyn til skolens hverdag og den pædagogiske praksis. På de fleste af de besøgte skoler gav lederne dog ikke udtryk for særlige overvejelser om hvordan de kunne understøtte den kollegiale vejledning og sparring mht. it-anvendelse i undervisningen. Fx var der sjældent tale om formaliserede aktiviteter der kunne understøtte den kollegiale sparring.

#### **4.3.6 Formaliserede kompetenceudviklingstilbud – internt og eksternt**

Der findes også formaliserede – både interne og eksterne – kompetenceudviklingstilbud, fx interne workshopper eller pædagogiske dage og eksterne kompetenceudviklingsforløb med vægt på pædagogisk anvendelse af it.

En forholdsvis lille andel af underviserne vurderer at sådanne former for kompetenceudvikling har haft betydning for deres anvendelse af it i undervisningen. Under en tiendedel (9 % som den største andel) vurderer at denne form for formaliseret kompetenceudvikling i høj grad har bidraget til deres anvendelse af it i undervisningen. Spørgeskemaundersøgelsen indikerer samtidig at sådanne formaliserede tilbud om kompetenceudvikling ikke er særligt udbredte. Omkring en tredjedel (35 % til 36 %) af underviserne svarer i spørgeskemaundersøgelsen at mulighederne ikke er relevante, eller at de ikke har haft mulighed for at udvikle deres kompetencer på disse måder.

Undersøgelsen viser endelig at eksterne kompetenceudviklingsforløb er mindre udbredte end forskellige former for kompetenceudvikling internt på skolen. På de besøgte skoler var det også netop intern kompetenceudvikling som blev nævnt når underviserne blev spurgt om evt. formaliserede it-kompetence-udviklingsaktiviteter de havde deltaget i.

På en af de besøgte skoler fortalte lederen hvorfor skolen prioriterer interne frem for eksterne kurser:

*Vi vil helst bruge egne medarbejdere når vi snakker om kurser – for de er tæt på vores egen virkelighed og kan være det gode eksempel (...). Vores kompetenceudviklingsmodel er åben over for en række interne kurser og for at underviserne på den måde får råd og hjælp af hinanden.*

På en anden af de besøgte skoler har ledelsen tilbudt undervisere som har gode erfaringer med at anvende it i undervisningen, at de kunne få nogle ekstra timer til at gennemarbejde deres materi-

ale og holde en workshop som kunne inspirere andre undervisere på indgangen. Dermed har ledelsen signaleret at den har fokus på it, samtidig med at den understøtter kompetenceudvikling forankret i den lokale praksis.

Flere af underviserne forholdt sig i interviewene dog kritisk til disse interne kompetenceudviklingstilbud. De fortalte at der ofte var fokus på den tekniske anvendelse af programmer snarere end deres pædagogiske anvendelse, og at de oplevede det som problematisk at kurserne ofte ligger om eftermiddagen hvor underviserne enten har undervisning eller er trætte efter at have undervist en hel dag.

#### **4.3.7 Særlige kurser om pædagogik og it på erhvervsuddannelserne**

Pædagogikum skal give underviserne en pædagogisk baggrund for at undervise, men spørgeskemaundersøgelsen viser at underviserne ikke oplever at pædagogikum har bidraget til deres anvendelse af it i undervisningen. Kun 9 % oplever at pædagogikum i høj grad har bidraget til dette, mens hver fjerde (24 %) har svaret "Slet ikke". Det må dog tages i betragtning at undervisere med høj anciennitet kan have gennemført pædagogikum før den pædagogiske anvendelse af it blev relevant.

Til undervisere på erhvervsskolerne er der udviklet et pædagogisk it-kørekort, EUD-IT. Af interviewene fremgik det at de fleste af de interviewede undervisere ikke havde gennemført EUD-IT, men at flere i stedet havde det almene pc-kørekort. Dvs. at de havde pc-kørekortet fordi de havde deltaget i et kursus med fokus på at lære at anvende it, men ikke – som med EUD-IT – på at lære at anvende it som et pædagogisk redskab i undervisningen.

### **4.4 Ledelsens rolle og opgaver i forhold til it**

Som nævnt er de faktorer som underviserne primært peger på, der har påvirket deres anvendelse af it i undervisningen, er deres personlige interesse og uformelle forhold som forventninger og inspiration fra kollegaer. Ledelsens formelle opgaver og rolle peger underviserne ikke på i samme grad. Betyder det at ledelsen ikke har nogen rolle at spille eller nogle opgaver i forhold til anvendelsen af it i undervisningen? Dette afsnit belyser ledelsens rolle og opgaver i forhold til at udvikle den pædagogiske it-anvendelse på skolen.

Alle de interviewede ledere fortalte at de havde fokus på it og lagde vægt på at it skulle anvendes på skolen. De opgaver som ledelsen har i forhold til anvendelsen af it i undervisningen, beskrev en af de interviewede ledere på denne måde: "Der skal være isenkram i huset så man har lyst til at bruge det. Man skal støtte op om behovet for workshops og folks lyst til at lære om it." Ledelsen skal med andre ord skabe gode rammer for it-anvendelsen ved at sikre ressourcer til indkøb af relevant it-udstyr, ved at sikre muligheder for kompetenceudvikling og endelig ved at inspirere

og motivere underviserne til at anvende it. Det fremgik af interviewene at den sidste del, aktivt at inspirere og motivere underviserne til at anvende it i undervisningen, var den vanskeligste opgave.

#### **4.4.1 Krav om it-anvendelse**

På trods af at mange skoler har prioriteret at investere i it-udstyr og avancerede videndelingssystemer og har abonnement på tjenester med digitale læremidler, stiller lederne på de fleste af de besøgte skoler sjældent krav om at it anvendes i undervisningen.

Fleere af de interviewede ledere giver udtryk for at de hverken kan eller vil stille krav til underviserne om at anvende it i undervisningen. En leder bemærker: "Jeg ønsker ikke at tvinge nogen. De skal selv kunne se pointen med at anvende i undervisningen." En anden leder fortæller at "Lærerne har en vis frihed i hvordan de vil undervise. Der er forskellige læringsstile. Nogle har kompetencerne til IT, andre vil hellere bruge en tavle". Samtidig taler flere af lederne imidlertid om at de har "forventninger til it-anvendelsen" – forventninger som ofte har en mere implicit end eksplicit karakter. Det er et karakteristisk træk at it-anvendelsen sjældent er skrevet ind i skolens strategi med klare mål og konkrete tiltag, men i stedet ses som en del af nogle uformelle krav og forventninger til underviserne fra ledelsens side.

På enkelte af skolerne nævner lederne at de har opstillet nogle minimumskrav til undervisernes anvendelse af it, men disse minimumskrav relaterer sig primært til de administrative opgaver, som fx når underviserne registrerer fravær digitalt, når de benytter sig af skolens videndelingssystemer, fx tjekker deres e-mail mindst én gang hver dag, eller når de ajourfører deres digitale kalender. Som beskrevet i afsnit 2.5 er det dog ikke alle undervisere som får gjort dette hver dag.

Erfaringerne fra de besøgte skoler viser at det er vigtigt at ledelsen involverer sig for at sikre at videndelingssystemerne anvendes. En leder på en af de besøgte skoler fortalte at der skete et skifte i forhold til brugen af it da alle skemaer blev lagt ind i skolens LMS:

*(...) så lærte alle pludselig at bruge (LMS'et, red.) fordi det var nødvendigt. Der skal være noget at hente. Det skal gøre ondt ikke at kunne bruge forskellige it-redskaber.*

Dette tiltag sikrede at alle undervisere kom i gang med at anvende LMS'et, og medførte at det nu anvendes aktivt og til mange formål på skolen. På flere af de andre skoler i undersøgelsen anvendes videndelingssystemerne ikke aktivt af underviserne, i hvert fald ikke generelt, men der findes dog eksempler på at små team af undervisere indbyrdes aftaler at anvende videndelingssystemet.

Fleere af lederne er opmærksomme på at undervisernes personlige interesse for it og forskellige it-kompetencer er centrale faktorer i forhold til undervisernes anvendelse af it, og at lederne derfor ikke kan forvente det samme af alle undervisere. Dette medfører på nogle af de besøgte skoler at

ledelsen ikke følger op på undervisernes anvendelse af it i undervisningen. På de skoler hvor it anvendes mest, spørger ledelsen til gengæld til undervisernes anvendelse af it, både de it-entusiastiske og de mere skeptiske. En leder på en sådan skole understregede:

*Man skal sørge for dialogen hvis der er it-skeptiske medarbejdere. Det er vigtigt at tale med dem om hvad der ligger bag denne skepsis. Man skal have respekt for det, men det skal italesættes.*

På denne måde bliver der på denne skole fulgt op på omfanget og karakteren af it-anvendelse selv om ledelsen respekterer at nogle undervisere er tilbøjelige til ikke at anvende it i undervisningen.

#### **4.4.2 Lederen som det gode eksempel**

Lederne på nogle af de besøgte skoler bemærker at de er bevidste om at de med deres handlinger skal være et godt eksempel så fx deres brug af it smitter af på underviserne. Men dette sker tydeligvis ikke automatisk. På nogle af de besøgte skoler anvender ledelsen fx i høj grad e-mail til at sende information til underviserne, men dette har ikke medført at underviserne er blevet mere tilbøjelige til at anvende e-mail eller skolens videndelingssystem til deres indbyrdes kommunikation. I forhold til at være et godt eksempel må det desuden bemærkes at ledelsens anvendelse af it er administrativ, ikke pædagogisk, hvilket betyder at ledelsen må foretage sig noget andet for at være et godt eksempel der kan inspirere til pædagogisk anvendelse af it.

Sådanne tiltag er ikke udbredt på de fleste af de besøgte skoler. Kun på enkelte skoler fortalte lederne at de aktivt går i dialog med underviserne om den pædagogiske anvendelse og visioner for it, fx under MUS- eller TUS-samtaler, og at de deltager i workshopper og diskussioner om den pædagogiske it-anvendelse.

#### **4.4.3 Store forskelle i praksis**

Der er altså ganske store forskelle mht. ledelsernes forståelse af deres opgaver og rolle i relation til it. Underviserne på nogle af de besøgte skoler, hvor ledelsen mindre aktivt forholder sig til anvendelsen af it, er direkte kritiske over for ledelsens måde at prioritere it på. En underviser bemærker:

*De (ledelsen, red.) vil gerne have fokus på it, men det er ligesom om der ikke er midler til det (...). Hvis der er nogle krav, så må man jo tage det til efterretning og gøre noget ved det. Ledelsen vil meget gerne have vi bruger det, men nogle gange er man overladt til sig selv i forhold til at finde ud af hvordan det virker.*

Denne underviser efterspørger altså tydeligere forventninger fra ledelsens side og en højere grad af sammenhæng mellem disse forventninger og rammerne på skolen, fx i forhold til it-udstyr og kompetenceudvikling. Det er et karakteristisk træk at de skoler der har en udbredt, hyppig og pædagogisk avanceret it-anvendelse, er de skoler hvor der er meget tydelige forventninger fra ledelsens side til anvendelsen af it på skolen, og hvor ledelsen aktivt involverer sig i anvendelsen af it.

Desuden efterspørger nogle undervisere at ledelsen giver dem arbejdstid til at sætte sig ind i it. De bemærker at de ikke har tid i hverdagen til at sætte sig ind i nye initiativer og udvikle deres kendskab til nye teknologier som fx skolens LMS eller interaktive tavler. På en af de besøgte skoler har ledelsen imødekommet netop dette ønske ved at give underviserne arbejdstid til at involvere sig i it-projekter og til udvikling af deres it-kompetencer.

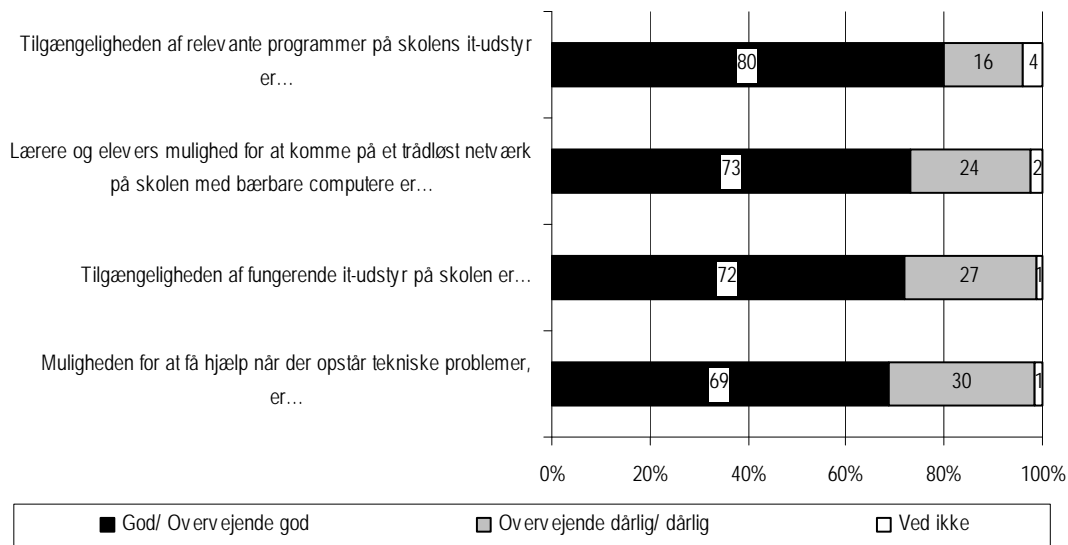
## 4.5 De tekniske rammer

Det voksende omfang af it-anvendelse på skolerne har medført større krav og forventninger til den tekniske infrastruktur på skolerne. Det er tydeligt at alle – både elever, undervisere og ledere – er optaget af de tekniske rammer. I forhold til den fremtidige tekniske infrastruktur vurderer undervisere og elever at målet må være én computer per elev. En elev sagde under interviewene at "hvis man skal forsætte udviklingen med it, skal alle fremover have adgang til en computer eller have en computer med, for ellers vil man ikke kunne følge med". Lederen på en af de besøgte skoler med indgangen Bygge og anlæg bemærkede at "det måske snart er et krav at alle tømrere skal have en bærbar i deres værktøjskasse".

Undersøgelsen giver forskellige bud på og vurderinger af de aktuelle tekniske rammer. Det fremgår af undervisernes svar i spørgeskemaundersøgelsen at de overordnet set vurderer de tekniske rammer som gode, men interviewene med undervisere og elever viser at der tit kan opstå frustrationer når teknikken skal bruges i hverdagen, og at de tekniske rammer stadig opleves som en barriere af mange undervisere og elever.

### 4.5.1 Generelt gode tekniske rammer

Størstedelen af underviserne (mellem 69 % og 80 %) har i spørgeskemaundersøgelsen svaret at de vurderer at tilgængeligheden af fungerende it-udstyr og relevante programmer er god eller overvejende god, ligesom de vurderer at mulighederne for at komme på et trådløst netværk og få hjælp når der opstår problemer, er gode eller overvejende gode jf. figur 9. Mellem 16 % og 30 % vurderer de tekniske rammer som dårlige på de forskellige parametre.

**Figur 9****Hvor gode eller dårlige vurderer du at de tekniske rammer på skolen er i forhold til dine muligheder for at anvende it i undervisningen? (n = 888)**

Kilde: Spørgeskemaundersøgelse blandt undervisere.

I vurderingen af de tekniske rammer på skolerne er underviserne på indgangen Merkantil de mest tilfredse, mens underviserne på indgangen Bygge og anlæg er de mindst tilfredse.

#### 4.5.2 Stor forskel på vurderingen af de tekniske rammer på de besøgte skoler

Blandt de besøgte skoler var der dog store forskelle på oplevelsen af den tekniske infrastrukturens kvalitet. På en af de besøgte skoler vurderer eleverne generelt at de tekniske rammer er ganske gode. En elev fortalte at "der er rigtig fine it-forhold. Der er mange computere til rådighed, og der er en projektor i hvert klasselokale". I modsætning hertil bemærker en elev på en anden skole at "kvaliteten af computerne er dårlig. Hardware og softwaren er forældet. Computerne er fyldt op med alt muligt – ofte kan computerne ikke køre programmerne ordentligt".

I interviewene bemærkede flere undervisere at de oplevede at tilgængeligheden var en begrænsning i forhold til deres anvendelse af it i undervisningen. På de besøgte skoler er der adgang til relevante programmer og it-udstyr på skolen og trådløst internet på hele eller næsten hele skolen, men kun på et par stykker af skolerne en projektor i alle klasselokaler og på de fleste af skolerne er der ikke adgang til it i alle lokaler. I stedet er it placeret i særlige it-lokaler eller teoriloka-



ler, og på de tekniske indgange der indgår i undersøgelsen, var det ikke almindeligt med it i værkstederne. Underviserne vurderer at den manglende adgang til it i værkstederne begrænser it-anvendelsen når eleverne ikke som del af deres arbejdsgang kan gå på internettet og søge informationer. At it ikke er tilgængeligt i alle lokaler, medfører at underviserne altid først skal sikre sig at der faktisk er it, eller huske at booke et særligt it-lokale hvis han eller hun skal anvende it i sin undervisning. Underviseren skal altså som en del af sin forberedelse vurdere om anvendelsen af it er så vigtig at det er besværet værd at flytte holdet for at sikre sig adgang til it.

Blandt de besøgte skoler havde kun enkelte interaktive tavler, og erfaringerne med at anvende dem var endnu begrænsede. På flere skoler vurderede undervisere og ledelse dog at interaktive tavler var fremtiden og noget som man i de kommende år ville investere i.

#### **4.5.3 Eleverne medbringer ikke egne computere**

For at kunne arbejde med deres opgaver og afleveringer kan eleverne have brug for adgang til en computer. Kun enkelte elever har deres egen computer med til undervisningen, så de fleste er henvist til at bruge de computere skolen stiller til rådighed. I spørgeskemaundersøgelsen tilkendegiver størstedelen af underviserne (75 %) at det kun er mellem 0 % og 25 % af eleverne som medbringer en computer til undervisningen. Det er mest almindeligt på indgangen Merkantil at eleverne medbringer deres egne computere, mens det kun forekommer sjældent på de tekniske indgange der indgår i undersøgelsen.

I interviewene fortæller flere elever at det ikke nødvendigvis er attraktivt at medbringe sin egen computer, da der ikke er sikker opbevaring til den og der derfor vil være en risiko for at den bliver stjålet.

I stedet forsøger de besøgte skoler at gøre computere tilgængelige på skolerne til brug i elevernes selvstændige arbejde og gruppearbejde. På de besøgte skoler er computere som regel placeret i skolens læringscenter eller som "øer" på gangene. Desuden kan eleverne på nogle af de besøgte skoler låne bærbare computere. For at undgå at udlånscomputere stjæles, har man på en af skolerne besluttet ikke at udlevere strømforsyningen så computeren efter et stykke tid løber tør for strøm.

#### **4.5.4 It-udstyr der ikke fungerer**

Det er naturligvis ikke kun et spørgsmål om at have det nødvendige udstyr; udstyret skal også fungere. Og dette er ikke altid tilfældet, til mange underviseres og elevers store frustration. Det fremgår tydeligt af interviewene at det der sætter sig blandt underviserne, er de situationer hvor teknikken ikke virker. Det er det man husker, og det er det som måske betyder at man mister tilhængen til it og lysten til at anvende det.

Nogle undervisere peger i interviewene på at it-udstyr der ikke virker, er en af de allerstørste barrierer for it-anvendelsen i undervisningen. It-udstyr der ikke virker, tager ikke bare tid fra undervisningen, men virker også demotiverende i forhold til at anvende it en anden gang. En underviser bemærker:

*Det skal simpelthen virke hvis man har tilrettelagt undervisningen til it. I nogle lokaler virker det, men i andre gør det ikke. Villigheden til at bruge it kommer an på den tillid man har til om det virker. Min undervisning er ødelagt hvis det ikke virker, det er så vigtigt.*

Skolerne har etableret særlige it-afdelinger der bl.a. skal løse tekniske problemer. I spørgeskemaundersøgelsen har 69 % af underviserne svaret at de vurderer at muligheden for at få hjælp når der opstår tekniske problemer, er god eller overvejende god, mens 30 % oplever at mulighederne for hjælp er dårlige eller overvejende dårlige.

Enkelte undervisere på de besøgte skoler peger dog på at der er et stort behov for hjælp der rækker ud over det tekniske. En underviser efterspørger fx både teknisk og pædagogisk it-rådgivning. Undersøgelsen indikerer dog at der på de fleste skoler kun findes teknisk hjælp og rådgivning, og at skolerne sjældent har en person der kan fungere som it-vejleder for kollegerne med ansvar for at rådgive og inspirere underviserne i den pædagogiske anvendelse af it.

# 5 Sammenhænge på tværs

Dette kapitel sammenfatter de vigtigste resultater på tværs af de tidligere kapitler og perspektiver resultaterne. Først sammenfattes forskellene på it-anvendelsen på de fire indgange der indgår i undersøgelsen. Dernæst vurderes det i hvilket omfang den konkrete it-anvendelse har haft pædagogiske implikationer, og hvad anvendelsen har betydet for underviserne. Herefter sættes fokus på ledelsens betydning for udviklingen af it-anvendelsen, mens de sidste afsnit anlægger et overordnet perspektiv på it i relation til erhvervsuddannelserne og peger på nogle vigtige områder i det fortsatte arbejde.

## 5.1 Et varieret billede

Undersøgelsen viser at anvendelsen af it er udbredt på erhvervsuddannelserne. Det er tydeligt at brug af information fra internettet er den form for it-anvendelse som er mest almindelig, det gælder for både undervisere og elever. Standardprogrammer som tekstbehandlings- og præsentationsprogrammer anvendes også ofte. Underviserne anvender standardprogrammerne når de forbereder deres undervisning og udarbejder undervisningsmateriale, og eleverne anvender dem i forbindelse med opgavebesvarelser og projekter. Til gengæld er digitale materialer der er udviklet specielt til undervisningsbrug, endnu ikke særligt udbredte, men skolerne forventer at anvendelsen af denne type materiale vil øges i fremtiden.

Undersøgelsen viser samtidig at billedet er meget varieret – fra indgang til indgang, fra skole til skole og endelig underviserne imellem på de enkelte skoler. Der er fx forskel på hvor systematisk de enkelte skoler arbejder med it, og på hvor klare planer de har for at udvikle området.

Underviserne på de enkelte skoler vil typisk kunne inddeles i tre grupper: dels undervisere med særlige it-kompetencer og it-interesser som er hyppige brugere, og som ofte inddrager it i undervisningen på mange forskellige måder og til forskellige formål, dels undervisere som ofte eller relativt ofte bruger it, men fortrinsvis standardprogrammer eller særlige fagspecifikke programmer, og endelig undervisere som sjældent eller næsten aldrig bruger it – måske med undtagelse af enkelte fagspecifikke programmer eller særligt udvalgte hjemmesider.

De følgende afsnit ser nærmere på de enkelte indgange og deres kendetegn.

### **5.1.1 Kendetegn ved indgangen Merkantil**

Spørgeskemaundersøgelsen viser at it-anvendelsen er mest udbredt på indgangen Merkantil. Generelt er der på denne indgang forholdsvis flere undervisere som ofte anvender it i deres undervisning, som ofte lægger op til at eleverne selv skal anvende it i forbindelse med undervisningen, og som hyppigt anvender skolens videndelingssystem i deres kommunikation med eleverne. Til gengæld står indgangen ikke nær så stærkt når det kommer til at anvende andre medier end tekst i elevernes opgaver og projekter, og det synes ikke at være så almindeligt blandt undervisere at overveje hvordan de kan tilrettelægge deres undervisning så elever med en it-rygsæk kan få et større udbytte af rygsækkens indhold.

Den udbredte anvendelse afspejler sig positivt i det oplevede udbytte af it i undervisningen. Der er forholdsvis flere undervisere på den merkantile indgang der er enige i at de har haft et positivt udbytte af at anvende it i deres undervisning. Samtidig har de dog også mødt udfordringer relateret til it, og der er flest undervisere på den merkantile indgang som oplever at eleverne nemt kommer til at bruge tiden på irrelevante aktiviteter når de arbejder med it.

Hvad angår rammerne for anvendelsen af it, indikerer spørgeskemaundersøgelsen at der er satset mest på it på indgangen Merkantil. Forholdsvis flere undervisere på den merkantile indgang i forhold til de andre deltagende indgange vurderer de tekniske rammer som gode eller overvejende gode, forholdsvis flere elever medbringer deres egen computer til undervisningen, og forholdsvis flere undervisere vurderer at de har tilstrækkelige kompetencer til at anvende it i undervisningen.

### **5.1.2 Kendetegn ved sosu-uddannelsen**

I rammebetingelserne for it-anvendelsen på sosu-uddannelsen indgår det at it er et vigtigt styrings- og kommunikationsredskab i de sektorer uddannelserne sigter mod.

It anvendes også i stort omfang i undervisningen på sosu-uddannelsen (indgangen Sundhed, omsorg og pædagogik), viser spørgeskemaundersøgelsen – på flere områder næsten lige så meget som på den merkantile indgang. Underviserne på sosu-uddannelsen oplever generelt også at have et positivt udbytte af anvendelsen af it i undervisningen.

Sosu-uddannelsen er kendetegnet ved at forholdsvis flest undervisere ofte anvender skolens videndelingssystem til kommunikation mellem de ansatte, altså mellem undervisere, ledelse og administration. Der er også forholdsvis flest undervisere på denne uddannelse som er enige i at skolens videndelingssystem styrker det faglige samarbejde mellem kollegerne.

Sosu-uddannelsen skiller sig dog ud i forhold til de andre indgange mht. omfanget af underviserens anvendelse af it i evaluering og test af elevernes kompetencer. På disse områder anvendes it i markant mindre omfang end på de andre indgange.

Selv om it-anvendelsen på uddannelsen er næsten lige så udbredt som på indgangen Merkantil, oplever flere undervisere på sosu-uddannelsen at de ikke har optimale rammer. Flere undervisere på sosu end på den merkantile indgang oplever at de tekniske rammer er dårlige eller overvejende dårlige. I den forbindelse er underviserne på linje med Bygge og anlæg. Desuden vurderer færre undervisere på sosu end på indgangene Merkantil og Produktion og udvikling at de har tilstrækkelige kompetencer til at anvende it i deres undervisning.

### **5.1.3 Kendetegn ved indgangen Produktion og udvikling**

På de to tekniske indgange som har deltaget i undersøgelsen, anvendes it i størst omfang på indgangen Produktion og udvikling. Underviserne lægger op til at eleverne selv skal anvende it i undervisningen lige så ofte som på sosu og på den merkantile indgang. Af de fire indgange lægger forholdsvis flest undervisere på indgangen Produktion og udvikling op til at eleverne skal anvende andre medier end tekst i deres opgaver og projekter.

Videndelingssystemer anvendes knap så ofte på de to tekniske indgange i undersøgelsen som på de to andre deltagende indgange. Til kommunikation med eleverne anvendes videndelingssystemerne på de tekniske indgange sjældent eller aldrig.

Lige så mange undervisere på Produktion og udvikling som på sosu er enige i at det er vigtigt at anvende it i undervisningen. Men derudover er færre undervisere på de to tekniske indgange enige i at it giver dem et positivt udbytte i forhold til undervisningen. Relativt mange af de undervisere EVA har talt med på de tekniske indgange, er tilbøjelige til at se it som fagspecifikke værktøjer snarere end som pædagogiske. It er et stykke teknologi på linje med de andre teknologier der hører til uddannelsen.

I vurderingen af de tekniske rammer er underviserne på Produktion og udvikling af samme opfattelse som underviserne på den merkantile indgang. Der er flere undervisere på Produktion og udvikling end på Bygge og anlæg og sosu som vurderer de tekniske rammer som gode eller overvejende gode. Den samme tendens gælder i forhold til undervisernes vurdering af om de har tilstrækkelige kompetencer til at anvende it i deres undervisning. Der er lidt flere undervisere på Produktion og udvikling end på sosu som vurderer at de har tilstrækkelige kompetencer til at anvende it i deres undervisning.

#### **5.1.4 Kendetegn ved indgangen Bygge og anlæg**

Af de fire deltagende indgange er Bygge og anlæg den hvor it-anvendelsen er mindst udbredt. På Bygge og anlæg er der fx generelt færre undervisere som ofte lægger op til at eleverne skal anvende it på de måder som der spørges om i spørgeskemaundersøgelsen.

Undersøgelsen indikerer at den begrænsede anvendelse af it blandt underviserne på Bygge og anlæg skyldes deres oplevelse af at udbyttet af at anvende it er begrænset. Der er nemlig også – i forhold til de andre indgange – færre undervisere på Bygge og anlæg som oplever at it giver dem relevante muligheder for at variere deres undervisning og for at understøtte elevernes faglige forståelse af et emne. Der er også markant færre undervisere der vurderer at det er vigtigt at anvende it i undervisningen.

Den begrænsede anvendelse skal også ses i lyset af at der – ud af de fire deltagende indgange – er flest undervisere på Bygge og anlæg som oplever at de tekniske rammer er dårlige, og flest som vurderer at de ikke har tilstrækkelige kompetencer til at anvende it i deres undervisning, hvilket ikke mindst gælder den pædagogiske anvendelse. Hertil kommer at der tilsyneladende ikke er særligt entydige forventninger fra praktikstederne, idet omfanget af it-anvendelse er temmelig forskelligt fra virksomhed til virksomhed.

## **5.2 Pædagogiske muligheder**

Selv om billedet er varieret, viser undersøgelsen som sagt at den generelle anvendelse af it er udbredt på erhvervsuddannelserne. Dette afsnit sammenfatter hvad undersøgelsen viser om den pædagogiske betydning af it-anvendelsen – som underviserne og lederne ser det.

### **5.2.1 Mulighederne for mere autentisk og virkelighedsnær undervisning**

Undersøgelsen viser at underviserne er opmærksomme på de muligheder it giver for at gøre undervisningen mere autentisk og virkelighedsnær. Det sker når mulighederne for at finde mere opdateret information fra virksomheder og det omgivende samfund udnyttes, fx på internettet, eller når eleverne får mulighed for at arbejde med de samme it-programmer som de anvender på deres praktiksted. Det virtuelle simu-miljø som findes på den merkantile indgang, er en del af denne tendens.

Undersøgelsen viser at disse muligheder faktisk udnyttes på skolerne selv om de naturligvis kunne udnyttes endnu mere.

### **5.2.2 Undervisningsmetoder og arbejdsformer**

It har ændret mange forhold på skolerne. Fx er undervisernes adgang til materiale blevet radikalt forandret. Mængden af materiale er voldsomt forøget, adgangen til materialet er blevet lettere, og det er fx blevet nemmere at vise billeder af god kvalitet.

Men it-anvendelsen har ikke ændret metoderne og arbejdsformerne tilsvarende. Undersøgelsen viser at undervisere og elever groft sagt gør det samme som tidligere – bare på en ny måde og under nye vilkår. Fx foregår undervisernes gennemgang af et stofområde nu en gang imellem ved hjælp af et præsentationsprogram i stedet for kridt og tavle eller overheads, og eleverne har mulighed for at skrive deres opgaver i et tekstbehandlingsprogram i stedet for i hånden.

Undersøgelsen indikerer altså at it-anvendelsen ofte har form af remediering hvor kendte undervisningsformer stadig praktiseres, men nu med inddragelse af it som supplement og som et nyt indslag. Det gælder selv om mange undervisere netop fremhæver vigtigheden af at arbejde med flere læringsstile, og selv om de understreger at deres elever har behov for at interagere med det de skal lære hvilket it i høj grad giver mulighed for. Her er der et it-potentiale som ikke er fuldt udnyttet.

Enkelte af de undervisere og ledere der deltog i interviewene, havde fokus på at anvende it som et medie der tilbyder noget unikt, og som dermed giver mulighed for at bidrage med noget nyt i stedet for blot at gøre det samme på en ny måde. Det gælder fx mulighederne for at arbejde med visualiseringer eller simuleringer der gør det muligt at teste forskellige hypoteser i en sikker verden, eller mulighederne for at arbejde med multimodalitet hvor tekst, billede og lyd skaber nye udtryk og sammenhænge.

### **5.2.3 Mulighederne for differentiering**

Ofte antages anvendelse af it at skabe bedre muligheder for at differentiere undervisningen i forhold til både stærke og svage elever. På de besøgte skoler er der stor opmærksomhed på disse muligheder, men i praksis realiseres de mest i forhold til svage elever, ikke mindst i forhold til arbejdet med de it-rygsække som elever med læse- og skrivevanskeligheder kan få udleveret.

Mange elever på erhvervsuddannelserne har it-rygsække, og eleverne er som hovedregel glade for dem. Undersøgelsen peger imidlertid på at udbyttet af it-rygsækkene kan forbedres. Mange undervisere ved ikke hvordan de kan hjælpe elever med en it-rygsæk med at udnytte rygsækken optimalt, men de er meget interesseret i at lære det og forbedre deres metoder. Enkle metoder som at gøre tekster digitalt tilgængelige for denne elevgruppe inden undervisningen er ikke udbredte.

#### 5.2.4 Nye roller til underviserne og eleverne

Det forhold at it-anvendelsen ofte har karakter af remediering, indebærer at it ikke har ført til større ændringer i underviser- og elevrollerne.

Underviserne har ganske vist fået et større register at undervise ud fra. De kan nu understøtte elevernes læring ved at lade dem tilegne sig stoffet på forskellige måder, fx ved at præsentere emnet ved hjælp af forskellige typer af materiale. Men det er i høj grad underviseren der er den aktive, og der er ikke i så høj grad fokus på mulighederne for at lade eleverne udtrykke sig på andre måder, fx med fotos, lyd eller video eller i kombinationer af disse muligheder.

Undersøgelsen viser at der ikke på skolerne er meget opmærksomhed på mulighederne for at anvende it til at udvikle underviser- eller elevrollen i en retning som ville få eleverne til at arbejde mere selvstændigt. Kun enkelte undervisere nævnte denne mulighed i interviewene. Mange undervisere fremhævede i stedet at mere selvstændige arbejdsformer kun er relevante for særligt dygtige elever, mens de fleste elever i tilfælde af mere selvstændige arbejdsformer ville møde alt for store udfordringer i forhold til at navigere og sortere på internettet og forholde sig kritisk til det de finder.

Hertil kommer de udfordringer som følger af at eleverne går på hjemmesider som ikke er relevante for undervisningen, hvilket ifølge flere undervisere ligeledes begrænser muligheden for at bruge mere selvstændige arbejdsformer. En underviser bemærker fx:

*Jeg har ikke brugt det så meget som jeg plejer, i år. Jeg er gået lidt tilbage til den gamle slags undervisning – så har jeg bedre styr på hvad der sker i klassen. Det er svært at holde styr på eleverne når de laver gruppearbejde på nettet, for de kan hurtig komme til at lave noget helt tredje og bare hygge.*

#### 5.2.5 Uafhængighed af tid og sted

It og adgang til et netværk giver mulighed for at læring og undervisning i højere grad kan foregå uafhængigt af tid og sted. Men undersøgelsen viser at it i langt de fleste tilfælde anvendes sådan at det fysiske møde mellem underviser og elever i et lokale stadig er det centrale. Der er ikke større opmærksomhed på fleksibilitetsmulighederne i it på de skoler EVA har besøgt.

På enkelte af de besøgte skoler arbejder man dog med at gøre eleverne mindre afhængige af undervisningssituationen, fx i forbindelse med sygdom eller i situationer hvor de har brug for at arbejde mere intensivt med stoffet. Det kan fx ske ved at gøre materialer og præsentationer fra undervisningen tilgængelige på skolens videndelingssystem så eleverne nemt kan finde eller genfinde materialet. Enkelte undervisere har desuden fortalt om erfaringer med at henvise elever til ekstra materiale som de kan anvende til repetition hvis de har behov for at opfriske stoffet. Den-



ne form for it-anvendelse har dermed først og fremmest karakter af et supplement til de traditionelle undervisningssituationer bygget op omkring det fysiske møde mellem underviseren og holdet.

### 5.3 Betydning for lærerarbejdet

Blandt underviserne er der en opfattelse af at it er noget som de *bør* anvende i deres undervisning. I spørgeskemaundersøgelsen svarer 85 % af underviserne at de er enige eller overvejende enige i at det er vigtigt at anvende it i undervisningen. Kun 3 % af underviserne svarer at de er uenige eller overvejende uenige i udsagnet.

Men der kan også iagttages en reserveret holdning og en begrænset anvendelse af it blandt nogle af underviserne når der bortses fra den gruppe af undervisere der kan karakteriseres som it-entusiaster. Flere undervisere har i interviewene og i kommentarerne til spørgeskemaet understreget at anvendelse af it ikke er et mål i sig selv, i hvert fald ikke i alle situationer. Nogle undervisere har også fortalt at de tidligere har anvendt it i større omfang, men at de nu gør det i mindre omfang fordi de vurderer at det ikke altid er "besværet værd". Og endelig findes der undervisere der vurderer at it sjældent er relevant i deres undervisning. På trods af at langt de fleste undervisere altså er principielt enige i at det er vigtigt at anvende it i undervisningen, synes anvendelsen af it i praksis ikke at nå op på samme niveau som den principielle tilslutning.

Dette afsnit fokuserer på forhold som indgår i undervisernes overvejelser om hvordan it kan lette hhv. besværliggøre underviserarbejdet.

#### 5.3.1 Tekniske problemer

Den enkeltstående faktor som flest undervisere fremhæver som begrundelse for ikke at anvende it, er teknikken – enten at den ikke er tilgængelig, eller at den ikke virker. Det gælder uanset at underviserne generelt vurderer at de tekniske rammer er gode.

Flere undervisere fremhæver at der ikke i alle lokaler er adgang til computere, en projektor eller en interaktiv tavle. Det kræver derfor en ekstra indsats fra underviseren at anvende it, fx at skaffe et lokale med adgang til it eller at medbringe en projektor. Herudover fortalte underviserne om computere der ikke virker, og om lokaler hvor der ikke er adgang til internettet eller til de nødvendige programmer. Tekniske problemer medfører store frustrationer blandt underviserne. En underviser fortalte: "Der har været år hvor jeg ikke har turdet basere min undervisning på it på grund af teknikken. Det har været for usikkert (...). Det skal bare fungere!".

### 5.3.2 Lettere at genbruge, men tidskrævende at udvikle undervisningsmateriale

Flere undervisere peger på at det er lettere at genbruge deres eget digitale undervisningsmateriale og hente og tilpasse andres materiale, fx fra internettet eller fra kollegerne via skolens videndelingssystem. Det betyder at underviserne sparer tid, men man overvurderer ikke denne tidsbesparelse på skolerne. En leder bemærker:

*Jeg tror ikke vi sparer noget, men jeg tror at underviserne gør mere ud af deres undervisning. De minutter der spares, bruges på at gøre mere ud af undervisningen, så den kan fange eleverne. Jeg tror at it giver bedre, pænere og mere spændende undervisningsmateriale.*

I den sammenhæng er det interessant at undersøgelsen viser at det på de besøgte skoler er ved at blive mere almindeligt at underviserne i højere grad deler deres materialer med hinanden.

Selv om underviserne kan spare tid ved at genbruge undervisningsmateriale, bemærker nogle dog at de oplever at det tager længere tid at udvikle forløb og undervisningsmaterialer med it. En underviser fortæller desuden: "It kræver mere forberedelse end fx tavleundervisning. Ved undervisning med it er vi afhængige af hvad vi har lagt ud, mens det hele ved tavleundervisning er mere fleksibelt." En leder fortæller at man på hendes skole er i gang med at digitalisere alt undervisningsmateriale. Når underviserne på skolen udarbejder nyt undervisningsmateriale, sker det ved hjælp af PowerPoint, mens det gamle undervisningsmateriale som stadig anvendes, bliver overført fra overheads til PowerPoint, hvilket tager tid.

En underviser bemærker at hun oplever at det er mere besværligt at finde og anvende digitale materialer:

*Jeg synes materialet på nettet nogle gange kan være uoverskueligt, både for mig og eleverne. Jeg synes det er blevet sværere med it. Man bruger lang tid bare på at logge ind og finde læringsmaterialerne på nettet.*

### 5.3.3 Mindre udlevering af papir og nye arbejdsgange

På enkelte af de besøgte skoler bliver skemaer, aflysninger og undervisningsmaterialer lagt på skolens videndelingssystem, eller underviserne sender materialer til eleverne via e-mail. Dette stiller nye krav til både undervisere og elever.

Undervisere på en af disse skoler vurderer at der fra skolens side sker en rationalisering hvor underviserne ikke længere kopierer materiale til eleverne, men i stedet lægger op til at eleverne selv gør det. En underviser bemærker:

*De skal selv have styr på hvad de skal. Det er ens egen opgave at have overblik. Vi kunne printe skemaer og sådan noget ud til dem og på den måde yde en service, men det lader vi være med. De skal kunne finde ud af it, og de skal tage ansvar for sig selv og deres egen læring.*

Selv om eleverne hermed får mindre service og i stedet bliver pålagt ekstra opgaver, vurderer eleverne selv at det er praktisk. På de besøgte skoler hvor underviserne ikke anvender skolens videndelingssystem på denne måde, efterspørger eleverne det direkte. De er trætte af for meget papir. To elever bemærker:

*Det ville være dejligt at have sine lektier, opgaver og andre papirer inde på Fronter så man ikke har 1.000 løse sider og masser af bøger at slæbe på.*

*Her kunne det være smart hvis Fronter havde en mappe under hvert fag med de opgaver man får udleveret på papir. Skolen kunne spare papir, for folk smider deres papirer ud, og så skal man alligevel kopiere nye opgaver.*

Der er dog også elever som giver udtryk for at de synes det er lige så nemt at få materialerne i papirform.

Det bagvedliggende argument både for og imod at eleverne selv skal kunne hente materiale på skolens videndelingssystem, drejer sig at ansvarliggøre eleverne: Enten skal de være ansvarlige nok til selv at hente materiale og holde sig opdateret, eller også skal de være ansvarlige nok til at holde styr på de papirer de får udleveret.

## 5.4 Ledelsens betydning

Undersøgelsen viser at en personlig interesse for it og det uformelle kollegiale samarbejde er afgørende for i hvilket omfang og hvordan it anvendes. Flest undervisere peger således på at deres egen personlige interesse og inspiration fra kolleger er de forhold som har størst betydning for i hvilket omfang de anvender it, snarere end formaliserede kompetenceudviklingstiltag og ledelsens fokus.

Denne tendens skal ses i forhold til at de formelle krav til it-anvendelse på de enkelte skoler heller ikke er særligt tydelige. På trods af at mange skoler har investeret mange penge i it-udstyr og videndelingssystemer, er der typisk snarere tale om implicite forventninger end om tydelige krav til it-anvendelse fra ledelsens side. Det er desuden de færreste skoler hvor it-anvendelsen indgår som et fast punkt i MUS- eller TUS-samtaler. Det er ligeledes karakteristisk at de formaliserede kompetenceudviklingsaktiviteter som hovedregel er frivillige.

#### 5.4.1 Ulemper ved en personbåret it-anvendelse

Det skaber pres på den enkelte underviser og store forskelle blandt underviserne når it-anvendelsen gøres personafhængig og forankres i den uformelle kultur. Der kan som tidligere nævnt på de besøgte skoler iagttages grupperinger blandt underviserne i forhold til omfanget af it-anvendelse og i forhold til deres it-kompetencer, og der er også eksempler på at det kan være svært at udveksle erfaringer på tværs af disse grupperinger. Undersøgelsen viser da også at underviserne i højere grad får inspiration fra almindelige kolleger end fra superbrugere med særlig viden om it. På en skole bemærker en underviser desuden at underviserne i højere grad diskuterer tekniske problemer med hinanden end pædagogiske muligheder og erfaringer i relation til it-anvendelsen. En leder på en anden skole vurderer at underviserne netop ikke diskuterer de særlige muligheder som it har i forhold til at udvikle den pædagogiske praksis, men at de i stedet fastholder de traditionelle elev- og underviserroller.

Disse tendenser kan medføre at it-anvendelsen fastholdes på samme niveau uden at praksis udfordres og udvikles mod et kvalitativt højere niveau. Det er tydeligt at praksis kan være meget forskellig på skolerne, ligesom det sjældent er almindeligt med en systematisk dialog om hvad god it-anvendelse er, eller om forudsætningerne for og vejene til at udvikle en sådan god it-praksis. Hver underviser "kæmper for sig selv", og flere efterspørger en klarere markeret fælles retning og nogle organisatoriske rammer der understøtter it-anvendelsen.

Der er desuden en indbygget risiko i det forhold at det er undervisernes personlige it-interesse der primært fremmer it-anvendelsen. Den personlige interesse er ganske vist et godt udgangspunkt for at sikre gode kompetencer på brugerniveau i forbindelse med anvendelsen af standardprogrammer, men den vil ikke nødvendigvis sikre at underviserne reflekterer over programmernes særlige pædagogiske muligheder og udfordringer eller lærer at anvende programmer der rækker ud over de mest almene standardprogrammer og en dagligdags brug.

#### 5.4.2 De formelle rammer og ledelsens rolle

Det vil ikke være tilstrækkeligt blot at udbygge den tekniske infrastruktur på skolerne for at sikre en fortsat udvikling af it-anvendelsen på erhvervsuddannelserne. At der er adgang til velfungerende it-udstyr, betyder at it *kan* anvendes i undervisningen, men adgangen fremmer ikke nødvendigvis at det faktisk *sker*. Dette forhold kan også iagttages på andre uddannelsesområder<sup>11</sup>.

Hvad angår ledelsens særlige rolle, viser undersøgelsen at lederne faktisk prioriterer investeringer i it-udstyr, og at de udbyder en række kompetenceudviklingsaktiviteter. Men nogle undervisere

<sup>11</sup> Fx viste EVA's undersøgelse af it i folkeskolen at installationen af interaktive tavler i undervisningslokaler ikke af sig selv medførte at de blev brugt, endsize at de fremmede anvendelsen af it. Se <http://www.eva.dk/projekter/2008/it-i-folkeskolen>

peger dog på at der derudover er behov for mere tydelige forventninger og krav fra ledelsens side i forhold til hvorfor og hvordan it skal anvendes. Det gælder både i forhold til den enkelte underviser – fx som en del af MUS-samtalen – og i forhold til teamene, idet en udvikling af it-anvendelsen nødvendigvis må være en kollektiv proces hvor underviserne omkring en gruppe elever bør koordinere deres it-anvendelse. I det omfang en forbedret it-anvendelse er et mål på skolerne, kan spørgsmålet om it-anvendelsen ikke overlades til den enkelte underviser.

Erfaringerne fra de skoler der er nået længst i arbejdet med at udbrede it-anvendelsen blandt deres undervisere, understreger betydningen af ledelsens aktive engagement – ikke alene i udbygningen af de tekniske rammer, men også, og måske først og fremmest, i at etablere en levende og aktiv dialog om de pædagogiske muligheder og evt. forudsætninger for og begrænsninger i it-anvendelsen. Dermed kan ledelsen bidrage til at opbygge en kultur på skolen der kan sikre at underviserne og de enkelte team får nogle fælles pædagogiske principper for god undervisningspraksis med anvendelse af it. I en sådan dialog er det vigtigt at være opmærksom både på it som en grundlæggende færdighed og en del af den digitale dannelse der hører et moderne samfund til, og på it som en del af den specifikke faglighed som de enkelte uddannelser retter sig mod.

## 5.5 It som faglighed, pædagogisk redskab og grundlæggende færdighed

Det fremgår af erhvervsuddannelsesloven og bekendtgørelserne at eleverne skal udvikle it-kompetencer som en del af deres uddannelse. Dette gælder både i forhold til de færdigheder som den specifikke uddannelse retter sig mod, og i forhold til elevernes grundlæggende færdigheder som borgere i et stadig mere digitaliseret samfund.

### 5.5.1 It på erhvervsuddannelserne som faglighed og som pædagogisk redskab

It på erhvervsuddannelserne har ændret både uddannelsernes kompetencemål og mulighederne for at nå de fastsatte kompetencemål. Denne undersøgelse viser at it anvendes på erhvervsuddannelserne fordi eleverne skal lære at anvende it som en del af deres faglighed, og fordi de skal opnå grundlæggende digitale færdigheder. It kan imidlertid også anvendes på erhvervsuddannelserne som et læringsredskab som understøtter at eleverne når de fastsatte kompetencemål på en anden måde, fx ved måder at variere og differentiere undervisningen på.

Der kan imidlertid iagttages forskelle på de besøgte skoler i forhold til hvordan de prioriterer de forskellige formål. De besøgte tekniske skoler ser typisk it som en del af en specifik faglighed. Dvs. at it primært indgår i undervisningen som noget eleverne skal lære at anvende i form af fagspecifikke programmer. På de besøgte skoler med indgangen Sundhed, omsorg og pædagogik og med den merkantile indgang indgår it også som en del af fagligheden, men herudover har flere undervisere og ledelser også fokus på arbejdet med de grundlæggende it-færdigheder.

Denne forskel peger lederen på en af de besøgte tekniske indgange selv på. Han sagde om sin egen indgang at den "(...) ligger et halvt skridt bagefter i forhold til it, men vi er kommet godt med i forhold til de programmer eleverne skal kunne for at kunne beherske deres uddannelse". Lederen på en anden af de besøgte tekniske skoler er også bevidst om dette og fortalte: "Vi har pres fra vores elever og erhvervslivet. Det skal man forholde sig til som et vilkår, men der skal også være pædagogiske drøftelser om hvad værdien af it er."

### **5.5.2 It som grundlæggende færdighed og almen dannelse**

Flere undervisere gav i interviewene udtryk for at mange elever ikke har de grundlæggende færdigheder i at anvende it som et fagligt redskab, men kun på enkelte af skolerne er der et specifikt fokus på at eleverne skal lære at anvende it som en del af deres grundlæggende færdigheder på linje med læsning, skriftlig og mundtlig kommunikation og matematik.

På flere skoler kan der iagttages uklare forventninger til hvad eleverne skal kunne i forhold til it, og hvem der skal undervise dem i det. To af de besøgte indgange har ikke faget informationsteknologi, og på disse indgange skal undervisningen i it i stedet integreres i andre fag. På en af de besøgte skoler som ikke længere har dette fag, fremhæver underviserne at eleverne tidligere havde svært ved at se nødvendigheden af at lære at anvende fx kontorprogrammer i faget informationsteknologi. Samtidig bemærkede underviserne at disse it-kompetencer er nødvendige, og at det kan være svært at integrere dem i andre fag. En elev er dog ligeglad med i hvilke timer han lærer at anvende it, bare han bliver undervist i det: "Jeg vil bare gerne have en lærer der kan forklare mig hvilke taster jeg skal trykke på, og hvorfor."

Elevernes varierende og i nogle tilfælde temmelig svage it-færdigheder og det begrænsede fokus på at udvikle dem begrænser elevernes muligheder for at begå sig i et stadig mere digitaliseret samfund. For alle elever, i egenskab af både medarbejdere, privatpersoner og samfundsborgere, bliver it en større del af dagligdagen. Det betyder at de personer som mangler grundlæggende it-færdigheder, og som ikke kan begå sig i en digitaliseret verden, vil blive udelukket fra stadig flere dele af samfundslivet. Det skaber ulighed på linje med fx manglende læsefærdigheder.

Dette er dog ikke en udfordring som erhvervsuddannelserne skal påtage sig alene, det påhviler også grundskolen og de øvrige ungdomsuddannelser. Dog har erhvervsuddannelserne et vigtigt bidrag at yde i denne sammenhæng. Det er derfor vigtigt at erhvervsuddannelserne engagerer sig i den igangværende debat om hvad grundlæggende it-færdigheder er, og om hvilket behov der findes på erhvervsuddannelserne, for at betone udviklingen af en digital dannelse hos eleverne.

## 5.6 Vigtige områder i det videre arbejde

Afslutningsvis vil EVA pege på nogle områder som vil være vigtige i det videre arbejde med at udvikle it-anvendelsen på erhvervsuddannelserne.

EVA vurderer på baggrund af undersøgelsens resultater at det først og fremmest er vigtigt at styrke den systematiske dialog om pædagogisk it-anvendelse på skolerne. Dette kan ske på flere måder, fx ved at de enkelte indgange på skolerne formulerer eksplicitte og relevante mål for it-anvendelsen i undervisningen, eller ved at it-anvendelsen og it-kompetencerne hos underviserne bliver et fast punkt på MUS- og TUS-samtaler. I denne sammenhæng kan man på skolerne også overveje muligheden for at fastlægge et fleksibelt minimumsniveau for anvendelse af it. Ikke nødvendigvis forstået sådan at alle undervisere skal arbejde med it på samme måde, men sådan at it-anvendelsen i højere grad bliver et fælles ansvar for underviserne i et team, og sådan at underviserne it-mæssigt i højere grad trækker i samme retning.

Det er vigtigt at dette arbejde sker så de opstillede mål kan tage udgangspunkt i kulturen på de enkelte indgange på skolerne og afspejle de træk der kendetegner de forskellige fagområder som de repræsenterer.

I den sammenhæng er det også vigtigt at skolerne er opmærksomme på hvordan it kan indgå i undervisningen både som et fagspecifikt mål og som en grundlæggende færdighed, og hvordan de forskellige it-perspektiver kan fungere sammen i praksis.





# Appendiks A

## Følgegruppens medlemmer

### **Hans Justesen, vicedirektør på Handelsskolen Silkeborg**

Hans Justesen er uddannet cand.scient. i kulturgeografi og idræt fra Københavns Universitet i 1985 og Master in Public Administration (MPA) fra Aalborg Universitet i 2008. Vicedirektør på Handelsskolen Silkeborg hvor han tillige siden 1996 er uddannelseschef for erhvervsuddannelsen, og har derigennem beskæftiget sig meget med uddannelsen både som underviser og som leder. Herudover har han haft ansvaret for en række forsøgs- og udviklingsprojekter på Handelsskolen Silkeborg og i udlandet.

### **Regina Lamscheck Nielsen, konsulent ved Nationalt Center for Erhvervspædagogik**

Regina Lamscheck Nielsen har en mastergrad i voksenuddannelse og har været projektleder hhv. konsulent i forbindelse med en lang række pædagogiske udviklingsprojekter om inddragelse af nye medier til it-pædagogiske formål, både på nationalt og på internationalt plan. Seneste aktivitet er det internationale projekt E-teacher 2.0 som har til formål at udvikle kvalificeringsmoduler for undervisere om web 2.0-medier til læringsformål. Inden for området fungerer Regina Lamscheck Nielsen som oplægsholder, arrangør af workshops og forfatter.

### **Steen Grønbæk, leder af produktudviklingsafdelingen på erhvervsskolen Mercantec**

Steen Grønbæk er fagudlært og har en pædagogisk diplomuddannelse og diplomuddannelse i ledelse. Steen Grønbæk er bl.a. ansvarlig for udvikling af elektroniske læringsmaterialer til intern og eksternt anvendelse, samt for produkt- og konceptudvikling af fjernundervisning og e-læringskurser. Steen Grønbæk arbejder især med ledelse af udviklingsprojekter og er intern koordinator på Mercantec for e-lærings-processer i forhold til pædagogisk anvendelse af it i undervisningen. Desuden varetager han interne og eksterne konsulent- og udviklingsopgaver inden for grund-, efter- og videreuddannelse og inden for anvendelse af it i undervisningen.