

# **Barrierer og potentialer for integration af it i fagene i folkeskolen i Slagelse Kommune**

- rapport juni 2011

*René B. Christiansen*

*Karsten Gynther*

*Læremiddel.dk – Nationalt videncenter for læremidler*

## Indholdsfortegnelse

Kapitel 1. Indledning og opdrag.....	4
Kapitel 2. Resumé og anbefalinger .....	6
It-integration i Slagelse kommune i lyset af baseline .....	7
Skolernes strategi på it-området .....	7
Modstridende vurderinger af om teknologier er tilstrækkelige og driftsikre .....	7
Kompetenceudvikling – strategier og resultater .....	8
Kurser .....	8
Ressource- og vejledningsfunktioner .....	8
Skolebiblioteket .....	9
It-vejlederfunktionen .....	9
Fra skolebibliotek over pædagogisk servicecenter til et kultur- og læremiddelcenter .....	9
Skolens læremiddelcenter .....	10
Kollegial videndeling .....	10
Skolekulturens prioritering af en fælles forpligtigende og opdateret faglighed .....	10
Anbefalinger .....	11
Kapitel 3. Metoder og tilgange .....	13
Det semi-strukturerede interview. ....	13
Observation af undervisning .....	13
Spørgeguides .....	14
Funderet teori – at udvikle teori på basis af praksis .....	14
Fælles Mål – undersøgelsens baseline.....	16
Kapitel 4. Hvad kræves der for at realisere it-integration i fagene som det kommer til udtryk i Fælles Mål? .....	18
Fire Forhold: Lærerens professionsfaglige kompetencer.....	18
Kort om de fire forhold .....	18
Første forhold: Et opdateret fagsyn.....	19
Det opdaterede fagsyn som opposition til hverdagens insisterende krav.....	20
Andet forhold: Fagdidaktisk kompetence .....	21
Tredje forhold: Undervisningspraktisk kompetence.....	22
Digital portfolio som dokumentations-, evaluerings- og arbejdsværktøj – en lille case der viser et højt niveau af undervisningspraktisk kompetence .....	24
Fjerde forhold: Adgangen til tilstrækkelige teknologiske ressourcer i hverdagen .....	25
Driftsusikkerhed som udtryk for manglende it-færdigheder? .....	25

Kapitel 5. Status på IT-integrationen i skolens fag i Slagelse Kommune: Hvordan ser det ud? .....	27
Professionsfaglig kompetence i Slagelse Kommune .....	27
Er læreren, der lever op til fælles mål, en nørd? .....	27
Kollegialitet på flere måder .....	29
Fire grupper lærere med professionsfaglige kompetencer .....	31
Formaliserede fagudvalgsformænd .....	32
Faglige vejledere .....	32
Særligt kompetente lærere .....	34
IT-vejlederen som vejleder i sine egne fagområder .....	35
Driftsikkerhed i Slagelse Kommune – hvordan ser det ud?.....	36
Tre tilgange til driftsikkerhed .....	36
Observation af undervisning .....	37
To stemmer om driftsikkerhed fra materialet.....	37
Stemme et: Slagelse Kommune har enorme tekniske udfordringer på skolerne.....	37
Stemme to: Slagelse kommune har overstået de værste tekniske problemer .....	38
Driftsikkerhed i kommunen over de sidste to år – og fremtidens udfordringer .....	39
It-progression i Slagelse Kommunes skoler: fra hardware over generel it til faglig it-integration .....	41
Kapitel 6. Strategier for kompetenceudvikling og ressourcefunktioner – potentialer og barrierer .....	44
Kompetenceudviklingsstrategier og nye læremiddeludfordringer.....	44
Nye læremiddeltyper i fagene fordrer nye læremiddelkompetencer .....	45
Gratis, netbaserede, faglige ressourcer .....	46
Fagspecifikke, digitale værktøjer og programmer .....	46
Digitale fagsystemer med abonnement.....	47
Faglige og fagdidaktiske kriterier .....	48
Kompetenceudviklingsstrategier – potentialer og barrierer.....	49
At søge og eksperimentere selv.....	49
Deltagelse i netbaserede, faglige fora og websites .....	50
Uformel kollegial videndeling på skolen .....	50
Skolens formaliserede støtte- og videndelingsstrukturer .....	52
Kurser – en strategi med ringe effekt .....	52
Skolens ressource- og vejledningsfunktioner – traditioner i opbrud.....	54
It-vejlederfunktionen – en funktion parat til nytænkning .....	54
To scenarier for it-vejlederne .....	57

Skolebiblioteket – en institution hvis legitimitet er udfordret af nye digitale læremidler .....	58
Skolebiblioteket som pædagogisk servicecenter .....	64
Skolebibliotekaren udfases.....	64
Skolebiblioteket nedlægges og erstattes af et kulturcenter og et læremiddelcenter .....	64
Skolens læremiddelcenter .....	65
De faglige vejledere – et strategisk vigtigt potentiale for en øget it-integration i skolen .....	65
Fagteams/fagudvalg – et ikke prioriteret og dermed uudnyttet potentiale for øget faglig videndeling.	68
En skolekultur som binder skolen sammen både ”på langs” og på ”tværs” .....	71
Bilag: uddrag fra Fælles Mål for fagene dansk, matematik og engelsk. ....	73
1: Uddrag fra lærervejledningen i Fælles Mål for faget dansk: .....	74
2: Uddrag fra lærervejledningen i Fælles Mål for faget matematik: .....	75
3: Uddrag fra lærervejledningen i Fælles Mål for faget engelsk: .....	76
4: Uddrag fra lærervejledningen i Fælles Mål for fagene dansk, matematik og engelsk:.....	77
Ressourcer:.....	78

## Kapitel 1. Indledning og opdrag

*Læremiddel.dk* – Nationalt Videncenter for Læremidler har for Slagelse kommune gennemført en kortlægning af potentialer og barrierer for integration af it i fagene i Slagelse Kommunes skoler. Undersøgelsen har specifikt haft fokus på anvendelsen af it i skolens fag og ikke den mere generelle anvendelse af it i kommunens skoler. Fire skoler har deltaget i undersøgelsen, og her har vi observeret undervisning og interviewet skoleleder, lærergrupper fra forskellige fag, skolens ressourcefunktioner i form af it-vejledere, skolebibliotekarer, de faglige vejledere samt elever. Desuden har vi interviewet gruppen af kommunale konsulenter, it-rådet samt skolechefen. Vi vil i den forbindelse sige tak til de mange fra Slagelse Kommune, som har bidraget til undersøgelsen, og som på en engageret, åbenhjertig og direkte måde har fortalt om deres daglige praksis. Også en stor tak til de lærere, som har inviteret os indenfor i deres klasser.

Undersøgelsen er en kvalitativ undersøgelse, der ikke nødvendigvis kan siges at være dækkende for alle kommunens skoler, men da datamaterialet er meget entydigt - trods forskelligheden af de fire deltagende skoler - vurderer vi, at undersøgelsens resultater er dækkende for kommunen som helhed, ligesom vi vurderer, at undersøgelsens hovedkonklusioner også er dækkende for en række andre kommuner i Danmark.

I kapitel 2 er undersøgelsens hovedresultater sammenfattet i et kortere resume, der også indeholder en række anbefalinger til Slagelse Kommune.

I kapitel 3 præsenteres undersøgelsens design og valg af metoder. Undersøgelsens design tager bl.a. udgangspunkt i "Fælles Mål", som er en på forhånd valgt "baseline" for undersøgelsens vurdering af graden af it-integration i fagene i Slagelse Kommune.

I kapitel 4 præsenteres resultatet af vores analyse af, hvilke forudsætninger der skal være til stede for, at man som lærer kan realisere intentionerne i Fælles Mål. Kapitlet præsenterer her en analytisk model med fire grundlæggende forudsætninger: Et opdateret fagsyn, en fagdidaktisk kompetence, en undervisningspraktisk kompetence samt tilstrækkelige teknologiske ressourcer.

I kapitel 5 foretages en analyse og vurdering af, i hvor høj grad ovenstående fire forudsætninger kan siges at være til stede på skolerne i Slagelse Kommune.

I kapitel 6 kortlægges barrierer og potentialer i den måde, Slagelse Kommune i dag understøtter lærernes kompetenceudvikling, når det gælder integrationen af it i fagene. I analysen indgår såvel uformelle som formelle strategier. Lærernes egne opkvalificeringsstrategier og uformelle videndeling belyses, og barrierer og potentialer i skolernes mere formelle og strukturelle understøttende strukturer kortlægges – herunder en analyse af skolernes ressource- og vejledningsfunktioner, skolernes kursusstrategier og ikke mindst skolernes anvendelse af formaliseret faglig videndeling som en praksis- og skolenær kompetenceudviklingsstrategi.

Vi vil afrunde denne indledning til rapporten med en læsevejledning, som sætter fokus på, hvordan rapporten kan læses, og hvad den kan anvendes til. Vi er opmærksomme på, at rapportens analyser sætter spørgsmålstegn ved en række ressourcefunktioner og kompetenceunderstøttende strategier, som skolerne i Slagelse Kommune – og for den sags skyld også i de fleste andre kommuner i Danmark – anvender i dag.

Nogle af de ressource- og vejledningsfunktioner, som rapporten problematiserer, er af nyere dato, mens andre har en meget lang tradition bag sig i folkeskolen. Vi forventer derfor, at denne rapport vil være debatskabende. Det er her vigtigt at sige, at undersøgelsens design og metodiske tilgang samler de "stemmer", som i forvejen findes i Slagelse Kommune hos forskellige aktører på forskellige niveauer. Vælger man som læser udelukkende at læse resume og anbefalinger, vil man måske opleve, at man kun "hører" Læremiddel.dk's "stemme". Vi håber imidlertid, at rigtig mange vil læse selve rapporten, som med sin fyldige brug af citater fra de mange interviews forsøger at etablere et rum for de mange aktørers syn på barrierer og potentialer i den praksis, der i dag findes på skolerne. Læses rapporten på denne måde, kan skolernes egne "stemmer" opfattes som et lokalt forankret indlæg i en debat, der forhåbentlig kan åbne for en diskussion og dialog internt på skolerne - og mellem skolerne, de kommunale konsulenter og skolechefen. Diskussionen kan forhåbentlig føre frem til en konstruktiv og fælles platform for iværksættelse af udviklingsarbejder, der kan innovere skolen, også når det gælder integration af it i fagene.

Undersøgelsen er foretaget af René B. Christiansen og Karsten Gynther fra University College Sjælland for Læremiddel.dk. Jens Jørgen Hansen fra UC Syddanmark har ydet metodisk sparring på undersøgelsens design. Undersøgelsens analyser og anbefalinger er alene forfatterens.

Med venlig hilsen

René B. Christiansen og Karsten Gynther

Juni 2011

## Kapitel 2. Resumé og anbefalinger

Læremiddel.dk – Nationalt Videncenter for Læremidler har for Slagelse kommune gennemført en kortlægning af potentialer og barrierer for integration af it i fagene i Slagelse kommunes skoler. Undersøgelsen har specifikt haft fokus på anvendelsen af it i skolens fag og ikke den mere generelle anvendelse af it i kommunens skoler. Undersøgelsen viser, at der skal være fire forudsætninger til stede, før man som lærer kan opfylde kravene i "Fælles Mål". "Fælles Mål" er valgt som "baseline" for undersøgelsen. De fire forudsætninger er:

1. Et opdateret fagsyn
2. En fagdidaktisk kompetence
3. En undervisningspraktisk kompetence
4. Tilstrækkelige teknologiske ressourcer

Undersøgelsen viser, at det kun er de lærere, der har et *opdateret fagsyn*, som lever op til kravene i Fælles Mål, hvad angår integrationen af it i faget. Et opdateret fagsyn er imidlertid ikke nok. En opdateret forståelse af faget skal kunne omsættes til konkret undervisning for en specifik gruppe af elever. Dette kræver en *fagdidaktisk kompetence* hos læreren, som betyder, at man kan planlægge sin undervisning bl.a. med udgangspunkt i elevernes forudsætninger, konkret viden om de faglige muligheder i forskellige it-programmer, kendskab til og viden om, hvordan forskellige faglige ressourcer på internettet kan anvendes i faget mv. Med et opdateret fagsyn og en fagdidaktisk kompetence kan man formulere gode undervisningsplaner, men planer skal omsættes til praksis.

Undersøgelsen viser endvidere, at det også kræver en *undervisningspraktisk kompetence* at omsætte gode undervisningsplaner til en konkret undervisning, hvor eleverne får mulighed for at tilegne sig den viden, der lægges op til i Fælles Mål. Til den undervisningspraktiske kompetence hører bl.a. strategier for og mod til at anvende teknologier, som måske opfører sig anderledes end planlagt. Lærere med en høj undervisningskompetence på dette felt har altid et bredt repertoire klar, når det gælder it-integreret undervisning. De kan integrere it på *forskellige* måder i deres fag. F.eks. undervisning med eller uden internetopkøling, undervisning hvor ikke alle maskiner virker, undervisning hvor nogle programmer kun virker på nogle maskiner osv.

De tre første forudsætninger, et opdateret fagsyn, en fagdidaktisk kompetence og en undervisningspraktisk kompetence kan alle tilskrives lærernes *professionsfaglige kompetence*, og denne kompetence kan kun komme i spil, hvis også den sidste forudsætning er til stede. For at kunne realisere Fælles Mål er det selvfølgelig en forudsætning, at kommunen stiller tilstrækkelige teknologiresourcer til rådighed. Adgangen til teknologi såvel hardware som software er en selvfølge, ligesom driftssikkerhed i form af funktionelle computere, lave logon-tider og et stabilt trådløst netværk er en forudsætning for, at alle skolens lærere skal kunne leve op til kravene i Fælles Mål. Undersøgelsen viser, at alle fire forudsætninger skal være til stede samtidigt. F.eks. sikrer tilstrækkelig teknologi ikke, at lærere underviser på en måde, der lægges op til i Fælles Mål.

## It-integration i Slagelse kommune i lyset af baseline

Undersøgelsen viser, at der på alle de fire skoler, vi har besøgt, findes lærere, som har en meget høj professionsfaglig kompetence i form af et opdateret fagsyn, en fagdidaktisk kompetence og en undervisningspraktisk kompetence, der sætter dem i stand til at integrere it i deres fag på en måde, som Fælles Mål lægger op til. Det vurderes som et stort potentiale, at der på skolerne allerede findes lærere, som har en høj professionsfaglighed i forhold til it-integration i fagene.

Undersøgelsen viser dog, at den nødvendige professionsfaglige kompetence ikke er til stede hos lærerkorpset som helhed, men at der snarere er tale om enkeltpersoner inden for de forskellige fag, som besidder den nødvendige professionsfaglighed. Disse personer omtales ofte af dem selv, af deres kollager eller af skolelederne som "nørder", hvilket i sig selv viser, at den professionsfaglighed, som undersøgelsen dokumenterer, er nødvendig, ikke opleves som almindelig og alment udbredt. Ser man på skolerne og lærerne som en helhed, viser undersøgelsen, at skolerne generelt ikke kan leve op til kravene i Fælles Mål, hvad angår integration af it i fagene, og flere informanter udtrykker den holdning, at skolerne først nu er parate til at tage denne udfordring op.

## Skolernes strategi på it-området

At skolerne først nu er parate til at satse på it-integration i fagene skyldes, at flere skoler strategisk har valgt *først* at satse på at tilvejebringe den nødvendige teknologi. Strategien har *dernæst* været at gøre it til en naturlig og almindelig del af skolens hverdag. Her har flere skoler valgt at starte med at digitalisere kommunikationen med forældrene og mellem lærerne og ledelsen indbyrdes, dvs. skolerne har valgt at integrere it på de områder, hvor kommunen og skoleledelserne har det største handlerum. Fra ledelsesside erkendes det, at den udfordring, det er at få it integreret i den faglige undervisning, er en opgave, som ikke er løst, hvis man ser på skolen som helhed, og at strategien med at tilføre tilstrækkelige teknologier og digitalisere skolens kommunikations- og samarbejdsformer ikke har ført til, at lærerne så også *af sig selv* har integreret it i deres fag.

## Modstridende vurderinger af om teknologier er tilstrækkelige og driftsikre

Hvad angår skolernes og kommunes prioritering af tilstrækkelig og driftsikre teknologier viser undersøgelsen, at der på skolerne ikke er konsensus vedr. om dette er lykkedes eller ej. Informanterne kommer med direkte modstridende oplysninger vedr. især driftsikkerheden, hvad angår logon-tider og en stabil internetopkobling. Vi har både set og hørt om undervisning, hvor der overhovedet ikke har været tekniske problemer, og på samme skole fortæller informanter om logon-tider på op til 20 min. og en usikker netopkobling. Undersøgelsen kan kun vise, at tekniske vanskeligheder af nogle informanter nævnes som den største barriere for integration af it i fagene, mens andre informanter mener, at der her er tale om en historisk situation, som i dag er en myte, der fastholdes for at retfærdiggøre, at it kun inddrages i et mindre omfang i undervisningen.



## Kompetenceudvikling – strategier og resultater

Vi har undersøgt, hvordan de lærere, som har den nødvendige professionsfaglige kompetence, har tilegnet sig denne. I vores datamateriale træder følgende strategier hos lærerne og skolerne tydeligt frem:

*Lærernes uformelle strategier:*

- At søge og eksperimentere selv
- Deltagelse i netbaserede, faglige fora og websites
- Uformel kollegial videndeling på skolen

*Skolens formaliserede støtte- og videndelingsstrukturer:*

- Kurser
- It-vejlederfunktionen
- Skolebiblioteket
- De faglige vejledere
- Fagudvalg/fagteams

Undersøgelsen viser, at mange lærere bruger meget tid på at søge efter ressourcer på nettet, eksperimentere med programmer og deltage aktivt i faglige fora på nettet, ligesom den uformelle videndeling fra kollega til kollega er en del af mange læreres løbende opkvalificeringsstrategi. Undersøgelsen viser, at selvom de uformelle strategier er en vigtig del af lærernes arbejdsglæde og faglige identitet, så sikrer sådanne strategier ikke, at alle undervisere tilegner sig de nødvendige kompetencer.

## Kurser

Undersøgelsen viser, at traditionelle kurser, uanset om de er it-specifikke eller tager et fagligt udgangspunkt, har ringe effekt, hvilket også andre landsdækkende undersøgelser har vist. Flere informanter giver udtryk for, at kompetenceudvikling skal være praksisnær og forankret tæt på lærernes almindelige undervisningshverdag. I den forbindelse har vi set nærmere på de støttefunktioner, som Slagelse Kommune har etableret på de enkelte skoler.

## Ressource- og vejledningsfunktioner

Slagelse kommune har investeret mange ressourcer i uddannelse til forskellige støtte- og vejledningsfunktioner herunder skolebibliotekarere, it-vejledere og faglige vejledere. Undersøgelsen viser, at de to støtte- og vejledningsfunktioner, som er etableret med udgangspunkt i et materiale, et medie eller en teknologi, nemlig skolebibliotekarerne (bogen) og it-vejlederne (computeren), har stigende vanskeligheder med at begrunde og legitimere deres funktion i skolen. Flere informanter giver udtryk for, at disse støtte- og vejledningsfunktioner ofte ikke besidder den kompetence, som efterspørges af lærerne, når det gælder den faglige integration af it i forskellige fag

Undersøgelsen viser, at de vejledningsfunktioner, der defineres alene ud fra en *almen* læremiddelkompetence, som skulle sætte dem i stand til at vurdere og vejlede i brugen af læremidler, har svært ved at matche den udfordring, som udviklingen af nye læremidler påfører skolen. Det være sig

vurdering af og vejledning i brugen af læremidler, som kombinerer forskellige medier (bog/IT), store komplekse faglige portalløsninger med mange faglige ressourcer eller adgang til et overvældende antal af frit tilgængelige ressourcer på nettet, som ikke i forvejen er sorteret ud fra fagdidaktiske kriterier.

### Skolebiblioteket

Undersøgelsen viser, at skolebiblioteksfunktionens grundlæggende identitet og selvforståelse stadig er defineret med udgangspunkt i "bogen". Flere skolebibliotekarere giver udtryk for, at bogen som medie indeholder potentialer i sig selv, som det er værd at kæmpe for, hvilket giver denne funktion legitimeringsvanskeligheder i en tid, hvor nye digitale vidensrepræsentations- og distributionsformer i stigende grad finder indpas i skolen. Flere informanter udtrykker direkte, at skolebiblioteket som institution ingen rolle har at spille i forhold til at vejlede lærere i brugen af it i deres fag, og enkelte informanter opfatter den nuværende organisationsform for skolebiblioteket som en barriere for, at it får en større gennemslagskraft i skolen.

### It-vejlederfunktionen

It-vejlederfunktionen er en forholdsvis ny funktion i den danske skole, men denne funktion har også vanskeligheder i skolen i dag. Undersøgelsen viser, at it-vejlerne primært anvendes som it-tekniske assistenter, der sikrer, at it-grejet virker, som det skal. De kan også introducere til generelle programmer som PowerPoint mv., og så faciliterer de skolens interne kommunikation på intranet mv. Men it-vejlederne kan kun yde faglig vejledning vedr. integration af it i de fag, som de selv underviser i, og mange lærere henter derfor denne viden andre steder end hos it-vejlederne.

### Fra skolebibliotek over pædagogisk servicecenter til et kultur- og læremiddelcenter

Flere skoler har etableret eller overvejer at etablere et pædagogisk servicecenter, læringscenter (eller hvad man nu vil kalde det) bestående af et fælles team af skolebibliotekarere og it-vejledere, men undersøgelsen viser, at dette ikke i sig selv vil løse udfordringen med nye komplekse læremidler, som integrerer bog og it. Undersøgelsen viser, at *faglige* selektionskriterier er nødvendige for at sortere, vurdere og vejlede i brugen af de mange nye læremidler, og der vil derfor i stigende grad være brug for *faglige* læremiddelkompetencer i forhold til skolens "ressource- og støttfunktioner" - kompetencer som i dag bl.a. kan findes hos de faglige vejledere og hos it-vejlederne i forhold til de fag, de underviser i.

Samtidig viser undersøgelsen, at skolebibliotekarerne gør et stort og meget rost - og for mange lærere vigtigt stykke arbejde - med at være det *kulturelle centrum* i skolen for alle de typer af aktiviteter, som ikke direkte har med fagene at gøre - en opgave som dog ikke har noget med læremidler at gøre. Det vil styrke denne vigtige opgave i skolen, hvis denne kulturelle funktion uddifferentieres i en selvstændig opgave med tilknyttede aktiviteter, ressourcer og ansvar. Det anbefales derfor, at skolebibliotekets "ene ben" udskilles i et *kulturcenter* eller i en række *kulturelle aktiviteter*, som ikke nødvendigvis behøver at være orienteret om skolebiblioteket som fysisk rum.

## Skolens læremiddelcenter

Undersøgelsen viser, at udfordringen vedr. fremtidens læremidler (digitale, boglige eller en kombination) varetages bedre af de faglige vejledere og fagudvalgene/fagteams i fællesskab, hvad mange skoler allerede har orienteret sig imod. Det anbefales derfor, at skolens fysiske og virtuelle læremiddelsamling (herunder også links til ressourcer på nettet) samles i et *læremiddelcenter*, et *fysisk og virtuelt fagmiljø*, som dækker alle skolens fag, og hvor de vejledere, som varetager vejledningsopgaverne i læremiddelcenteret, udgøres af et *netværk af faglige vejledere* eller andre lærere med samme faglige kompetencer.

## Kollegial videndeling

Undersøgelsen viser, at kollegial faglig videndeling er den primære strategi, som lærere anvender, når de skal tilegne sig ny viden om, hvordan de integrerer it i deres fag. Videndelingen kan være uformel ideudveksling, udveksling af undervisningsplaner, egentlig rådgivning, sparring, vejledning og forskellige former for sidemandsoplæring, hvor flere lærere underviser sammen.

De personer, der allerede har den nødvendige viden, er også dem, som andre kollegaer trækker på. Det være sig de faglige vejledere, fagudvalgsformændene, de dedikerede og fagligt kompetente kollegaer eller it-vejlederne inden for de fag, som vejlederne selv underviser i. Der er da også et stort potentiale i, at alle skolerne allerede har den nødvendige viden "in house". Den kollegiale videndeling på dette område er imidlertid ikke sat i formelle og forpligtigende rammer, og mange lærere undlader derfor at opsøge den viden, som findes hos mere kompetente fagkollegaer.

Undersøgelsen viser entydigt, at alle former for formaliseret og forpligtigende faglig videndeling er svagt prioriteret i Slagelse kommunes skoler. Mange informanter peger her på, at fagudvalgene (fagteams) ville være det oplagte omdrejningspunkt for lærernes videndeling på dette (og andre) områder. Men undersøgelsen viser, at de fagudvalg, som i dag findes på skolerne, ikke er prioriteret af ledelser og lærere på en måde, så de i dag kan løfte denne videndelingsopgave. Det samme gælder vejledningsfunktionerne, hvor der på flere skoler ikke er formaliseret et forpligtigende samarbejde mellem f.eks. de faglige vejledere og resten af underviserne inden for samme faggruppe.

## Skolekulturens prioritering af en fælles forpligtigende og opdateret faglighed

Undersøgelsen viser, at det er vigtigt at diskutere prioriteringen af skolens kerneydelse "undervisning i fagene" i forhold til andre indsatsområder. I et historisk perspektiv fortæller flere informanter f.eks. om en skole, som for 15 år siden i langt højere grad havde fokus på fagene, og hvor fagudvalgene havde større betydning. Undersøgelsen viser, at skolelederne gør et stort arbejde for at "binde deres skole sammen." To forskellige strategier er her i spil. Skolen kan bindes sammen "på tværs" gennem fælles projekter som "LP projektet" eller gennem samarbejdet i årgangsteam, og skolen kan også bindes sammen "på langs" gennem skolens fag og faglige teams/fagudvalg. Undersøgelsen viser, at strategien med at binde skolen sammen på tværs har haft højeste prioritet de seneste år.

Ser man alene på, hvilke typer af samarbejde, som lærerne er forpligtiget til at prioritere, på skoleledelsernes forventningsstrukturer til lærernes arbejde og mere generelt på kommunens valg af indsatsområder, tegner undersøgelsen et billede af en skolekultur, hvor det fagfaglige samarbejde ikke har

samme opmærksomhed fra ledelsesside som andre af skolens sammenknytningsstrategier. En skolekultur, som ikke er karakteriseret ved en fælles forpligtigende kollegial og faglig videndeling, fremstår i undersøgelsen derfor som en barriere for at kunne udnytte de potentialer, der består i, at skolerne allerede "in house" har den viden til rådighed, som er en forudsætning for, at alle lærere kan integrere it i deres faglige undervisning.

## Anbefalinger

### *Teknologi:*

- Det anbefales, at der etableres en systematisk og enkel indrapportering af de tekniske fejl, som underviserne oplever herunder registrering af for lange logon-tider, computere der ikke virker eller manglende internetopkobling – dels for hurtigt at kunne identificere og udbrede evt. fejl, og for at arbejde systematisk med at etablere en bredere forankret konsensus om kvaliteten af de teknologier, som stilles til rådighed på skolerne.

### *Ressource- og vejledningsfunktioner:*

- Det anbefales, at den it-faglige vejledning knyttes langt tættere til fagene. Dette kan gøres ved f.eks., at de faglige vejledere også har opgaven at lave it-faglig vejledning, og i den forbindelse bør denne funktion styrkes og kravene til funktionen udvides.
- Det anbefales, at revurdere it-vejledernes funktion og evt. opdele funktionen i mere it-tekniske opgaver og den it-faglige vejledning. Et scenarie kunne her være at lade it-tekniske assistenter stå for den tekniske hjælp og lade den it-faglige vejledning overgå til de faglige vejledere.
- Fastholdes it-vejlederfunktionen i sin nuværende form anbefales det, at denne funktion i langt højere grad forpligtiges på den faglige vejledning i et tæt og forpligtigende samarbejde med de faglige vejledere. På store skoler med flere it-vejledere kan man dele vejledningsansvaret mellem forskellige it-vejledere med udgangspunkt i vejledernes egne undervisningsfag.
- Det anbefales at igangsætte et visions- og udviklingsarbejde, som kan sætte fokus på, hvilken rolle skolebiblioteket skal spille i fremtidens mere digitalt orienterede skole med udgangspunkt i et scenarie, hvor skolebiblioteksfunktionen uddifferentieres i et *kulturcenter* (eller en række *kulturelle aktiviteter*) og et *læremiddelcenter*.
- Det anbefales at etablere et *læremiddelcenter* i skolen - et *fysisk og virtuelt fagmiljø* som dækker alle skolens fag, og hvor de vejledere, som varetager vejledningsopgaverne i læremiddelcenteret, er et *netværk af faglige vejledere* eller andre lærere med samme faglige kompetencer. Læremiddelcenterets funktion som *forvalter* af læremidler (opbevaring, udlån og abonnement) kan samtidig overgå til og varetages af andre funktioner i skolen.
- Det anbefales i den forbindelse at udpege en af kommunens skoler til udviklingsskole, som eksperimenterer med en ny ressource-, støtte- og vejledningsstruktur i forhold til skolens læremidler og de vejledningsfunktioner, som knytter sig til anvendelsen af forskellige læremidler i forskellige fag herunder en ny struktur for skolebiblioteket, it-vejlederne, de faglige vejledere samt de materialer, medier og teknologier samt fysiske rum som disse funktioner i dag anvender i skolen.

### *Kollegial og forpligtigende faglig videndeling*

- Det anbefales at styrke en kollegial forpligtigende og fælles faglig videndeling blandt skolens lærere, hvad angår integration af it i fagene. Det anbefales, at skolederne tager initiativ til at drøfte lokalt, hvordan dette kan styrkes på de enkelte skoler.

- Det anbefales at styrke fagteams/fagudvalgenes rolle og igangsætte drøftelser på alle skoler vedr., hvordan man kan udvikle disse teams til et fagligt forpligtigende fællesskab, som har den fælles opgave at sikre, at alle undervisere i en faggruppe lever op til Fælles Mål, hvad angår integration af it i fagene.
- Det anbefales, at skolelederne i langt højere grad har fokus på, om alle lærere lever op til Fælles Mål på dette område og anvender denne "baseline" som grundlag for etablering af ledelsesmæssige forventningsstrukturer og kvalitetsvurderinger af lærernes arbejde og bringer dette på bane i MU-samtaler, på lærerrådsmøder og i andre relevante forums.

#### *Skolens prioritering af indsatsområder*

- Det anbefales, at Slagelse kommune på alle niveauer diskuterer kommunens prioritering af den faglige udvikling i skolens fag i forhold til prioriteringen af andre fælles indsatsområder.
- Det kan helt overordnet anbefales, at Slagelse kommune styrker en skolekultur orienteret mod skolens fag, idet opskrivningen af forventningsstrukturer og faglige kvalitetsvurderinger med udgangspunkt i Fælles Mål vil styrke udviklingen af lærernes professionsfaglige kompetence, og i den forbindelse anbefales det, at Slagelse kommune fremover forventer, at alle lærere kan leve op til kravene om integration af it i fagene.
- Det anbefales at skoleledelsens strategi for at etablere en indre sammenhæng i skolen *kombinerer* strategier, som binder skolen sammen "på langs" og "på tværs".

## Kapitel 3. Metoder og tilgange

Denne rapport er blevet til på et empirisk grundlag. Det betyder, at konklusioner og anbefalinger kommer fra bearbejdelser og analyser af den indsamlede empiri. Dette kapitel vil i kort form fremstille de metodiske tilgange, som vi har valgt til at gennemføre, ordne og analysere det empiriske materiale.

### Det semi-strukturerede interview.

Metodisk har vi arbejdet på et *kvalitativt-hermeneutisk* og *induktivt* grundlag med forud-konstruerede spørgeguides til de medvirkende grupper af lærere, elever, konsulenter osv. Med 'kvalitativt-hermeneutisk' sigtes til, at arbejdet er fortolkende og forståelsesorienteret, og at forskeren samtidig anvender sig selv som instrument for observationer og analyser. At arbejde induktivt sigter til, at vi har ladet dataindsamlingen være styret af det problemfelt, vi ønskede at undersøge. Vi har kigget efter *entydige sammenhænge* med henblik på at drage slutninger, vi mener ikke kun gælder for det indsamlede materiale, men også vil kunne gælde mere generelt.<sup>1</sup>

Det semi-strukturerede interview har været brugt som ramme. Denne interviewform er karakteriseret ved forholdsvis åbne rammer, der giver plads og mulighed for en samtalelignende situation omkring et fokuseret område eller emne. Denne form giver også interviewerne mulighed for at følge op på spørgsmål og uddybninger undervejs. Denne interviewform nævnes ofte som velegnet, når man vil undersøge noget nyt og særligt, idet formen er fleksibel, og der gives mulighed for mere uddybende dele, når det findes nødvendigt.

De benyttede interviewafsnit er tilrettet semantisk og oftest rensset for pauser og andet – med mindre disse har været nødvendige for at understrege en pointe. Dette er foretaget af hensyn til den generelle læsbarhed. Et par steder i rapporten optræder citater fra interviews to gange. Det var vi valgt at gøre, fordi udtalelsen har indeholdt muligheder for at være en del af flere forskellige diskussioner.

### Observation af undervisning

Det er normal procedure, at semi-strukturerede interviews kobles med andre former for empiri-indsamlingsmetoder, eksempelvis spørgeskemaer eller observation af praksis. Det har også været tilfældet i arbejdet med denne rapport. Dette gøres for at optimere mulighederne for at få indsigt i det område, der studeres. På de skoler, hvor vi foretog interviews, observerede vi også undervisning. Dette foregik på en uformel måde, hvor vi blev præsenteret for klassen af læreren og derpå kiggede på, hvad de arbejdede med. I et enkelt tilfælde iværksatte vi efterfølgende et interview med den lærer, vi observerede, selvom hun ikke indgik i interviewrækken på forhånd. Vi har under vores observationer ført feltdagbøger. Disse har vi efterfølgende diskuteret og benyttet i tolkningsarbejdet som understøttelse af de semi-strukturerede interviews.

---

<sup>1</sup> Hartman (2005) side 39.

Vi har under de indledende interviews med lærere og skoleledere fået viden om specielle faglige miljøer, personer og tænkninger, som har medført, at vi ønskede at foretage yderligere interviews end oprindeligt aftalt. Disse tiltag og baggrundene for dem diskuteres inde i rapporten. Det har desuden medført, at vores spørgeguides har ændret sig undervejs, da vi har ønsket at afprøve vores foreløbige fund på de interviewpersoner, vi mødte.

## Spørgeguides

Forud for alle interviews havde vi konstrueret en særlig spørgeguide. Idéen med en spørgeguide er at etablere en åben mulighed for at samtale omkring et forudbestemt emne eller område. Samtidig styrer guiden også forløbet tidsmæssigt i forhold til de områder, vi har ønsket at komme ind på undervejs. Spørgeguiden udleverede vi ikke til respondenterne på forhånd, men først ved interviewets start. Alle interviews har været mellem 50 og 75 minutter og er foregået i aflukkede rum eller kontorer på de enkelte skoler og på rådhuset, som har været bestilt til os på forhånd. Vi har foretaget både enkeltinterviews og gruppeinterviews – alle med udgangspunkt i en spørgeguide konstrueret specielt til den pågældende gruppe.

Elever er kun blevet interviewet i grupper. Også her brugte vi en spørgeguide. Eleverne var udvalgt af skolerne selv, og under interviewet viste de os nogle digitale produkter, de havde produceret i forbindelse med bestemte undervisningsforløb. Der var ikke lærere tilstede under disse interviews.

Dele af vores interviewforløb har haft karakter af egentlige ustrukturerede interviews, der har mange ligheder med almindelig samtale. Vi har i nogle tilfælde fraveget strukturen og vores spørgeguides, hvis respondenterne er kommet ind på områder, vi har fundet særligt spændende og relevante, men ikke har haft mulighed for at forberede os om på forhånd. Disse dele indgår på linje med de mere strukturerede interviewforløb og observationerne i den samlede empiri.

Alle interviews blev optaget og senere transskriberet. Denne fremgangsmåde har været nødvendig i forhold til den måde, vi har arbejdet med selve interviewet på. Her har vi benyttet os af den metode, der kaldes *grounded theory* eller *funderet teori* på dansk. Denne tilgang, vil vi gerne præsentere lidt nærmere, da den danner basis for den måde, vi har angrebet og benyttet den indsamlede empiri.

## Funderet teori – at udvikle teori på basis af praksis

Funderet teori er en metodisk retning, der er optaget af at udvikle teori på basis af praksis.<sup>2</sup> Funderet teori bygger på den forudsætning, at det er muligt at foretage (systematiske) studier i et felt på en så kvalificeret måde, at der kan udsiges teorier om selvsamme felt ud fra disse studier. Det er ikke intentionen med Funderet teori at indsamle og organisere data, men at samle og udvikle *idéer*, der er genereret ud fra disse data – og spille disse idéer tilbage i feltet som afprøvning af teser, der derpå løbende *mættes*. Mættes vil sige, at nogle foreløbige idéer underbygges og gøres stærkere andre svækkes og forsvinder måske helt ud igen undervejs. Fokus i Funderet teori ligger på studiet af *sociale hændelsesforløb*<sup>3</sup> og ikke på enkelte

---

<sup>2</sup>Madsen (2003) side 80-87.

<sup>3</sup>Guvå & Hylander (2005) side 38.

individer. På den måde har vi imidlertid ikke kunnet undgå at påvirke den virkelighed, vi er taget ud for at studere. Vi har sågar konstrueret billeder af denne virkelighed baseret på foreløbige analyser af det indsamlede materiale, som vi løbende har bedt informanterne om at tage stilling til. Det er en del af empiriindsamlingsmåden og er med til at 'ryste' de fund, vi gør undervejs, og en metode til at finde ind til, hvordan informanterne tænker om et specifikt område eller om det, vi har fundet, enten vinder genklang andre steder eller ikke.

Ifølge Guvå og Hylander bør man vælge Funderet teori som metode, hvis man:

- *ønsker at nå frem til en teori, der kan give nye forklaringer, der bidrager til forståelsen af grundlæggende sociale processer*
- *vil udforske generelle hændelsesforløb og ikke enkelte personer*
- *ønsker at anlægge et helhedsperspektiv på forskningsprocessen*
- *vil studere udforskede områder eller give nye perspektiver på allerede udforskede områder*
- *udforsker sociale processer og sociale handlinger*<sup>4</sup>

Vi har vurderet at denne teorigenererende tilgang var særlig sensitiv overfor at studere it-integration i skolens fag. Denne tilgang har givet os mulighed for at arbejde inden for en formuleret ramme, samtidig med at den giver den nødvendige fleksibilitet i forhold til at kunne rette vores spørgeguides og fokuspunkter til, efterhånden som vores vej ind i feltet er blevet mere fokuseret og vidensmættet. Tyngden og udsigelseskraften er derfor også et produkt af forskernes læring og erfaringer i forhold til det analysearbejde, der har stået på samtidig med empiri-indsamlingen og ikke bagefter, således som andre metoder foreskriver. Derfor har både indsamling og analyse været refleksive processer, der har grebet ind i hinanden.

Funderet teori hævdes at være særligt velegnet til at studere sociale processer.<sup>5</sup> Teori udvikles ud fra forskerens arbejde med sit datamateriale og i et iterativt tilbagespil med det felt, der studeres. Dette kræver at forskerens så 'uhildet' som muligt nærmer sig det felt, der skal undersøges. Det er vigtigt, at antagelser ikke presses ind over feltet, men at feltets deltagere (her alle de interviewede grupper: elever, lærere, skoleledere, funktionspersoner i skolen, kommunens konsulenter, it-rådet og skolechefen) konstruerer de 'historier', som ender som analysemateriale og baggrund for de analyser og anbefalinger, vi har gjort os efterfølgende.

Vi har anvendt principper fra Funderet teori til at belyse området "Potentialer og barrierer for integration af it i fagene" og er på den måde ikke gået åbent ind i feltet skole, som denne metodologi ellers foreskriver, men kun haft interesse for en del af skolen, nemlig den der har haft med barrierer og potentialer for it-integration at gøre. Vi har dog undervejs inddraget andre elementer og områder af skolens organisation for nærmere at forstå, hvordan præcis it-området er placeret, forstået og vægtet.

I Funderet teori får de indsamlede data en stemme i form af, at man organiserer materialet i såkaldte *kategorier*. En kategori kan eksempelvis være 'skolebiblioteket' eller 'videndeling', som er nogle kasser, overskrifter eller organisationsprincipper, som trækkes ud af datamaterialet. Disse kategorier vokser ud af materialet efterhånden – først som indledende, foreløbige kategorier – og sættes derpå 'på prøve' i det

---

<sup>4</sup> Guvå & Hylander (2005) side 20.

<sup>5</sup> Guvå & Hylander (2005) side 15.



videre empiriske arbejde for at teste robustheden af kategorien, som enten forstærkes, ændrer navn eller forsvinder ud igen, hvis den ikke finder yderligere genkendelse.

Indenfor Funderet teori taler man om, at det indsamlede materiale *kodes*, det vil sige, der arbejdes analytisk med at ordne data, så de får en udsigelseskraft – eller man kunne sige, man forsøger at forme teori ud fra datamaterialet.

De konstruerede kategorier fungerer som forståelsesramme for feltet og kan sagtens indeholde modstridende udsigelser. Den iterative omgang med datamaterialet i form af kategorier bevirker, at de konstruerede spørgeguides hele tiden ændres i forhold til konstruktionen af foreløbige kategorier, der efterprøves i det felt, man studerer. Kategorierne er i sidste instans forskerens konstruktioner – selvom de er testet adskillige gange – og er som sådan at betragte som forskerens bidrag til forståelse af det undersøgte genstandsfelt.

I fortolkningsprocessen har vi koncentreret os om at få hold på betydningen af de steder, hvor stemmerne i materialet udsiger noget om potentialer og barrierer, og hvor der er divergerende opfattelser af, hvad der er på spil. Vi har i analyseprocessen måttet besvare spørgsmålet ”Hvad handler det her egentlig om?”,<sup>6</sup> og hvilken betydning vil vi tillægge det, der er blevet sagt? Funderet teori handler i høj grad om en fortolkningsproces, og resultatet vil ikke plædere at have sandhedskarakter, men snarere at være velunderbyggede, teoretiske antagelser *om* praksis, der er opstået *fra* praksis.

Funderet teori har i empiribehandlingen i form af kategoriseringer fokus på hændelsesforløb eller forståelser og er ikke optaget af at beskrive enkelte menneskers oplevelser. På den baggrund peger vi derfor på en række af *strategier* og ikke på personer, *der gør eller siger noget bestemt*.

Til at sætte et *niveau* for forståelsen af det område, som rapporten belyser, har vi metodisk valgt det greb at benytte tekster fra Fælles Mål 2009<sup>7</sup> for at diskutere it-integration i de forskellige fag og med de forskellige funktionspersoner.

### Fælles Mål – undersøgelsens baseline

Fælles Mål er en samlet tekst for folkeskolens fag, der er forfattet af Undervisningsministeriet, og som rammesætter ”en faglig styrkelse og en tidssvarende præcisering af kravene til undervisningens indhold.”<sup>8</sup> Fælles Mål er ministerielt tænkt som et planlægnings-, tilrettelæggelses- og evalueringsværktøj og udsiger således, hvilke områder, der skal arbejdes med i fagene.

Under læsningen af fælles mål, som alle fag i skolen er forpligtede på, fandt vi, at teksterne faktisk beskrev ganske konkret, hvordan it kan og skal integreres i det pågældende fag. I forhold til at undersøge om it integreres i fagene, valgte vi derfor at præsentere undersøgelsens respondenter for relevante tekstbidder som basis for at diskutere, om it optrådte i fagene i overensstemmelse med intentionen i Fælles Mål.

---

<sup>6</sup> Madsen (2003) side 101.

<sup>7</sup> <http://www.uvm.dk/Uddannelse/Folkeskolen/Fag%20proever%20og%20evaluering/Faelles%20Maal%202009.aspx>

<sup>8</sup> Fra ministerens forord til Fælles Mål.

Under de semi-strukturerede interviews har vi forelagt respondenterne forskellige tekstudsnit fra fagene dansk, matematik og engelsk. Eleverne har ikke fået forelagt tekster fra Fælles Mål. De enkelte faglærere har fået tekstbidder fra deres fag, mens ledere og andre funktionspersoner, konsulenter og skolechef har fået tekstuddrag fra alle tre fag.

Styrken ved at bruge Fælles Mål i denne sammenhæng har været at alle informanterne i undersøgelsen har kunnet diskutere ud fra en fælles kontekst, og teksterne har været styrende i forhold til at sætte fokus på;

- *Hvad der har været arbejdet med – eller skal arbejdes med - i de forskellige fag (faglærere)*
- *Hvordan vejledning finder sted i forhold til de forskellige fag (funktionspersoner på skolerne, kommunens konsulenter)*
- *Ledelsesstrategier (skoleledere)*
- *Kommunens ambitionsniveau i forhold til it-integration (kommunens konsulenter, skolechef)*

De forskellige spørgeguides har delvist været konstrueret omkring disse tekstbidder. De enkelte tekstudsnit kan findes i bilagsdelen. De er udvalgt af rapportens forfattere ud fra det kriterium, at de siger noget fokuseret om brugen af it i det pågældende fag, og de kunne danne god basis for at diskutere, hvordan it optræder i fagene.

## Kapitel 4.

### Hvad kræves der for at realisere it-integration i fagene som det kommer til udtryk i Fælles Mål?

#### Fire Forhold: Lærerens professionsfaglige kompetencer

Det empiriske materiale viser, at fire forhold skal være til stede, før man kan forvente en succesfuld integration af it i fagene. Disse fire forhold er forudsætninger for, at lærere kan opfylde kravene i Fælles Mål, hvad angår it-integration. De fire forhold – eller forudsætninger – benævner vi henholdsvis:

- *Et opdateret fagsyn*
- *Fagdidaktisk kompetence*
- *Undervisningspraktisk kompetence*
- *Tilstedeværelsen af tilstrækkelige teknologiske ressourcer*

De tre første forudsætninger, et opdateret fagsyn, en fagdidaktisk kompetence og en undervisningspraktisk kompetence, udgør tilsammen det, man kunne kalde lærerens *professionsfaglige kompetencer*.

Lærerens professionsfaglige kompetencer kan imidlertid kun komme i spil, hvis også den sidste forudsætning er til stede. For at kunne realisere Fælles Mål er det en nødvendigt, at kommunen stiller tilstrækkelige teknologiresourcer til rådighed, for at muliggøre denne realisering.

#### Kort om de fire forhold

Undersøgelsen viser, at det kun er de lærere, der besidder denne professionsfaglige kompetence, som lever op til kravene fra Fælles Mål, hvad angår integrationen af it i faget.

At læreren besidder et opdateret fagsyn betyder i denne sammenhæng, at synet på faget harmonerer med det eller de syn, som fremstilles i Fælles Mål. Et fagsyn er ikke en praktisk handlekategori, men netop et syn, og er derfor ikke tilstrækkeligt i skolen. Men det er en nødvendig forudsætning for at kunne leve op til Fælles Mål. Den opdaterede forståelse af faget skal kunne omsættes til konkrete undervisningsplaner og udmøntes i undervisning sammen med en specifik gruppe elever.

Derfor kræver det, at læreren tillige besidder en *fagdidaktisk kompetence*. Begrebet sigter til, at læreren kan planlægge undervisning bl.a. med udgangspunkt i elevernes forudsætninger, konkret viden om de faglige muligheder i forskellige programmer og kendskab til og viden om hvordan forskellige faglige ressourcer på internettet kan anvendes i faget.

Med et opdateret fagsyn og en fagdidaktisk kompetence er man i stand til at formulere gode, opdaterede undervisningsplaner. Heller ikke det er imidlertid nok i sig selv. Disse planer skal også kunne omsættes til praksis af læreren. Læreren skal også besidde en *undervisningspraktisk kompetence*. Her er tale om en praktisk handlekategori, hvor lærerens opdaterede fagsyn og fagdidaktiske kompetence finder udfoldelse i en konkret undervisningspraksis, der giver eleverne mulighed for at tilegne sig den viden, der lægges op til i Fælles Mål.

Disse professionsfaglige kompetencer kan imidlertid kun komme til udfoldelse, hvis tilstrækkelige teknologiske ressourcer på skolen er til stede.

Når vi generelt har spurgt lærerne, hvad der skulle til for at integrere it i fagene, er det mest typiske svar af teknisk karakter: Mere grej, hurtigere linjer osv. Såvel hardware som software og driftssikkerhed i form af funktionelle computere, lave logon-tider og stabile, trådløse netværk er vigtige forudsætninger for, at alle skolens lærere kan leve op til kravene i Fælles Mål. Vores undersøgelse viser samtidig, at alle fire forudsætninger nødvendigvis skal være til stede samtidigt, hvis det skal lykkes. Uden professionsfaglige kompetence vil teknologien ikke gøre en forskel. Tilstrækkelig teknologi sikrer ikke, at lærere underviser på en måde, der lægges op til i Fælles Mål.<sup>9</sup>

### Første forhold: Et opdateret fagsyn

Vi definerer et opdateret fagsyn som det, at læreren kan opfylde intentionerne i Fælles Mål. Vi har ikke ønsket at diskutere om Fælles Mål kan betragtes som en 'god' tekst eller ej. Fælles Mål er lærerens redskab, og det at leve op til Fælles Mål – og som er det metodiske greb, vi har benyttet i undersøgelsen – er at svare bekræftende på kendskabet til og undervisningsmæssige erfaringer med de faglige begreber og undervisningsområder, som Fælles Mål omtaler i et givent fag. Af de fag, vi har haft i fokus: dansk, engelsk og matematik, omtales it ganske meget. Det opdaterede fagsyn – indenfor det område, vi undersøger; it i fagene – betegner fagsynet hos den lærer, der har gjort sig overvejelser over og har erfaringer med, hvad Fælles Mål skriver om it i faget.

Nogle matematiklærere rammer det ganske godt ind under læsningen af Fælles Mål for deres fag:

*Interviewer: "Er det korrekt forstået, at det, som står her i Fælles Mål, det er noget, I går og gør?"*

*"Ja da, det indgår som en væsentlig ting af vores undervisning ... at it er med." (Matematiklærer 1)*

*Interviewer: "Vi er meget nysgerrige på, hvordan I og jeres faggruppe har tilegnet jer den viden at kunne det her? I er meget på linje med Fælles Mål. Det, vi er optaget af, er, hvordan søren har I lært det?"*

*"Vi startede med piccoline i sin tid ... " (griner) (Matematiklærer 2)*

I en anden undersøgelse<sup>10</sup> har vi vist, at lærernes forberedelseskultur har ændret sig med nye muligheder for digital informationssøgning. Dels er forberedelsen blevet mere omfattende, dels tager den længere tid end tidligere, og dels smelter områderne 'forberedelse', 'faglig opdatering' og almindelig nysgerrighed og interesse sammen, når læreren bruger computeren til forberedelse. Det samme mønster har vi fundet i Slagelse Kommune, men ikke hos alle lærere. Nogle lærere har så at sige 'knækket koden', og bruger mere tid til forberedelse og faglig opdatering, og får også noget tilbage i form af gode ressourcer og links, som kan gemmes og benyttes i fremtidig undervisning:

<sup>9</sup> Dette kan også læses i Christiansen og Gynther (2010b og 2010 c), der beskriver et aktionslæringsforløb, hvor alle tekniske løsninger var til stede for elever og lærere hele tiden, men hvor lærerne løb ind i en række didaktiske problemer. Teknik var ikke et tema i forløbet, men elevernes læringsudbytte, det faglige indhold osv. blev helt centralt for forløbet.

<sup>10</sup> Christiansen og Gynther (2010a), der præsenterer en hel palet over lærerens forskellige aktivitetsformer under forberedelsen.

*Interviewer: "Bruger man ikke længere tid på forberedelse?"*

*"I perioder, for der er jo så nogle dage, hvor jeg tænker: nå ja, det var det, jeg fandt for 14 dage siden."  
(Læsevejleder og dansklærer)*

Denne lærer er en af dem, vi identificerer som bærer af et opdateret fagsyn. Men for at opnå og fastholde et opdateret fagsyn må læreren hele tiden opdatere sig. Vi spørger en lærer direkte og får svar tilbage:

*Interviewer: "Men hvordan - det giver dig tydeligvis noget – hvordan transformeres det, at det kan betale sig - at det ikke er spild af tid - over til resten af skolen? Hvorfor er de andre ikke interesserede i det?"*

*"Det ved jeg ikke ... jeg tror igen, det er det om, at computere er farlige ... jeg vil gerne dele ud ..."  
(Læsevejleder og dansklærer).*

Hendes kollega supplerer: *"Jeg tror ikke, at de ikke er interesserede ... "* (Dansklærer)

Vi ser med andre ord, at det er legitimt at melde sig ud af dele af Fælles Mål ud fra interesse. Vores undersøgelse afdækker, at mens det sandsynligvis vil blive betragtet som illegitimt ikke at interessere sig for eksempelvis litteratur i dansk og engelsk eller for geometri i matematik er arbejdet med it i fagene noget, man kan by-passe ud fra et interesseperspektiv. Der råder mere en art tilfældighedsprincip eller interesseprincip: Nogle lærere gør det, andre gør det ikke eller i mindre grad.

### **Det opdaterede fagsyn som opposition til hverdagens insisterende krav**

At tilegne sig et opdateret fagsyn tager tid. Det siger mange i vores undersøgelse. Og hvor vi ovenfor ser nogle repræsentanter for den gruppe af lærere, der vælger at bruge ekstra tid, og også får noget for det tilbage, formulerer en anden gruppe lærere velvilje overfor at integrere it i hverdagen, men hverdagen er noget andet, og det at forsøge at arbejde med it i faget modarbejdes af den hverdag, lærerne skal have til at fungere ved siden af. Det er som at presse noget ned i en kasse, som er for lille til at rumme det. En dansklærer fortæller meget eksemplarisk herom:

*"Det er jo vejen frem, men så er det, at vi som praktiske grise ... og har en hverdag ved siden af, som skal fungere, og der er nogen rent tekniske faktorer, der gør, at der er en del forberedelsestid, hvis computerne ikke er up to date. Det her er jo også en ny tankegang, noget man lige sådan skal ind på. Noget vi sådan arbejder meget med og har ambitioner om er programmer ... Oplæsningsprogrammer som f.eks. cd-ord, men det er noget som ligesom skal ind i hverdagen, og man skal ligesom starte på det, og det gør vi også i det små, men at få det ind i det hele, det er nok lidt svært. Det er at have undervisningen på en helt anden måde. Det er små skridt".(Dansklærer)*

Det er vanskeligt at få tid til it i hverdagen, mener mange lærere. En anden lærer fortæller:

*"Det er ikke sådan, at vi siger, nu skal vi huske at have it-delen med, fordi det der med, at man har en hverdag som skal køre, og så har man den der lidt i baghovedet, at nu skal vi lave noget billedhistorie, noget fotostory, hvor de skal ud og tage nogle billeder selv, og så skal de sætte dem ind i et tegneprogram, hvor de skal farvelægge dem og lave lidt animation oveni og så lægge lidt lyd på." (Lærer)*

Her er tale om et nyt syn på faget, om en ny undervisningspraksis knyttet hertil. En tredje dansklærer siger:

*”Det er klart, at der er flere ting, du skal gøre, men hverdagen gør bare, at du har ekstrem meget spildtid og uro, og så vælger du noget af det sikre.”* (Dansklærer)

Italesættelsen af 'det nye' er en løbende tematik i vores materiale, og denne gruppe lærere orienterer sig meget i forhold til en før-nu-orientering. De kan se fagene har forandret sig og forstår godt hvorfor. Denne gruppe fylder meget i vores materiale. Disse lærere vil gerne arbejde med it og kan se, det er væsentligt (også i forhold til Fælles Mål, som vi har diskuteret med dem), men mangler redskaber og måske også inspiration til det. De har problemer med at leve op til Fælles Mål, men problemerne består ikke i manglende vilje, men mere faglig opbakning og erfaringer med how-to-do.

Nogle matematiklærere, som vi identificerer som personer med et opdateret fagsyn, diskuterer faglig stolthed med os under diskussionen af Fælles Mål for matematik:

*”Det her har også stået i de gamle fælles mål, men nu står det pludselig op foran.”* (Matematiklærer)

*”Så folk er jo også fagligt stolte, så det, der skal til, er lokale faglige netværksgrupper, tror jeg umiddelbart vigtigst.”* (Matematiklærer og it-vejleder)

Lærere som dansklæreren, der er citeret ovenfor, er fagligt stolte. De vil gerne udvikle deres fag – sammen med fagkolleger – hvor faget er i centrum.

### Andet forhold: Fagdidaktisk kompetence

Et opdateret fagsyn er en vigtig motor for at kunne udvikle sit fag og leve op til de bestemmelser, der kræves for at undervise i det. Det opdaterede fagsyn er lærerens holdning til og syn på sit fag. Denne holdning skal kunne afspejle sig i lærerens planlægning af undervisning: Fagsynet skal på arbejde i form af udviklingen af konkrete undervisningsplaner.

Inspiration til undervisning er noget rigtig mange lærere efterspørger. Nettet som ressource giver mange muligheder, som på ingen måde er begrænset til videndeling idenfor en kommunegrænse. Vi har forfulgt læreres inspirationsveje og særligt hæftet os ved en strategi, som kaldes *lurking*. At lurke betyder at følge med i netværk og miljøer, som man selv har fundet frem til eller er blevet anbefalet uden selv at bidrage med kommentarer eller materialer.<sup>11</sup>

Emu'en er et netsted, som er meget brugt af mange lærere til blandt andet lurking. En dansklærer fra vores undersøgelse svarer på spørgsmålet om, hvor hun henter inspiration fra:

*”Der bruger jeg nettet. Selvfølgelig snakker jeg med mine kollegaer, men jeg bruger ligeså meget nettet, for der er nogen gode mødesteder.”* (Dansklærer)

Vi stødte i undersøgelsen på et meget interessant eksempel hos en dansklærer, der fortalte, hvordan hun følger personer, hun aldrig har mødt, på sit foretrukne netværk. Her er tale om en helt konkret vidensvej,

---

<sup>11</sup> Omkring begrebet lurking se Gynther (2005).

som bliver en inspirationskilde, læreren afsøger kontinuerligt. I sit forberedelsesarbejde, vil hun ofte lige runde denne ressource for at se, om der er sket noget nyt. Læreren, som også er læsevejleder fortæller:

*"F.eks. er der en lærer i Jylland, som hedder Anne-Lise, som har lavet – hver gang hun laver noget – så har hun lavet en linksamling, og så har hun lavet et link til en anden lærer, som jeg ikke ved, hvor sidder. Alle de romaner han har arbejdet med med sine elever, dem har han støvsuget Skolekom for. Så hvis man skal arbejde med en konkret roman, så kan man lige gå ind og se, om han har arbejdet med den roman, om han har samlet nogle links om den, og hvordan de har arbejdet med den, hvordan de har grebet det an, så man kan komme i gang."* (Læsevejleder og dansklærer)

Der kan ganske givet vindes ganske meget ved, at sådanne historier spredes blandt skoler og lærergrupper. Den kvalificerede søgning på steder, som lærerne selv har vurderet eller er blevet anbefalet og valideret, giver mange muligheder for faglig inspiration og opkvalificering. Et tilsvarende eksempel med en linksamling til inspiration er vi også stødt på i en anden undersøgelse, hvor en faggruppe i matematik havde etableret deres egen konference, hvor faggruppen på skolen delte gode netsteder og undervisningsforløb.<sup>12</sup>

### Tredje forhold: Undervisningspraktisk kompetence

Den undervisningspraktiske kompetence sigter til, at selvom læreren besidder et opdateret fagsyn og har udviklet gode undervisningsplaner, er dette ikke nok i sig selv. Læreren skal også kunne omsætte planerne til en god praksis med elever. Undervisningspraktisk kompetence er en generel lærerkompetence, og den er særligt udfordret, når det handler om it-integration i undervisning. Teknologier kan nemlig opføre sig anderledes, end man havde forudset i sin planlægning. For at imødekomme denne særlige udfordring kræves et reservoir af strategier, læreren umiddelbart kan sætte i spil i undervisningssituationen på de tidspunkter, hvor de planlagte værktøjer er nede eller i stykker.

I Slagelse kommune er vi stødt på lærere, som besidder dette reservoir af strategier i undervisningen. De kan integrere it på *forskellige* måder i deres fag. Det kan eksempelvis være undervisning med eller uden internet, undervisning hvor ikke alle maskiner virker hele tiden, undervisning hvor nogle programmer kun virker på nogle maskiner, undervisning med andre digitale værktøjer end computere, så som mikrofon eller kamera. Disse lærere kan undervejs i undervisningen skifte mellem forskellige organisationsformer og aktiviteter – og vi har observeret undervisning, hvor netværket gik ned for en kortere periode uden at eleverne opdagede det, for læreren iværksatte med det samme nogle andre aktiviteter, som kunne afvikles uden brug af net.

En dansklærer omtaler det at arbejde med it i danskfaget på denne måde:

*"Det er noget med træning og have prøvet det mange gange og vide, hvad gør jeg, hvis den ikke går på der? Hvad er det så for en dims, jeg skal have fat i? Og det skal man også ville sætte sig ind i, hvis man vil have det til at virke. Jeg tror bare, at vi som lærere er meget forskellige. Vi ved godt, at vi skal alle sammen, men nogen har en interesse, og for andre er det en byrde, og de mener, at undervisningen sagtens kan foregå uden en computer. Da er det en byrde og ikke et godt redskab, da er det en frustration."* (Dansklærer)

---

<sup>12</sup> Christiansen og Gynther (2010a)

Interviewer: "Men kan man fastholde det?"

"Nej, det kan man ikke, men hvis man som lærer ikke er interesseret i det der it, og jeg gang på gang oplever at jeg har 24 elever hvor de 12 ikke kan komme på ... Den frustration kan jeg godt forstå. Jeg tror, det er afhængig af, hvordan man selv har det med de computere. Men jeg er interesseret i at vide, hvorfor det ikke virker. Og så bliver jeg klogere på det. Så ved jeg det til næste gang. Hvor andre måske siger, ok, nu har jeg prøvet, og det virkede ikke." (Dansklærer)

Interviewer: "Går du så til it-vejlederen for at få det at vide?"

"Ja, selvfølgelig gør jeg det, eller jeg hænger en seddel på vejlederens skab eller skriver på intra: Er det noget, jeg selv kan gøre, eller er det noget, vi ikke har fået sat op? Hvad skal der til? Det vil jeg høre vejlederen om, for det er sikkert en lille ting." (Dansklærer)

At arbejde med it-integration i et fag er slet ikke lig med altid at skulle have internetadgang og mange computere til sin rådighed – heller ikke i forhold til Fælles Mål. Når vi bruger betegnelsen 'et reservoir af alternative undervisningsstrategier', mener vi, at læreren kan integrere it på en række forskellige måder, der stadig tilgodeser intentionen i Fælles Mål. Lad os tage et lille eksempel fra faget dansk og en lille del af det tekstudsnit, som vi har delt ud til dansklærerne under vores interviews:

"Eleverne kan tidligt begynde at fremstille små historier i billedforløb, hvor deres egne billeder afløser hinanden enten automatisk eller ved klik på en knap. Tekst, fx replikker, kan skrives på billederne eller muligvis indtales i programmet. En enkel udvikling af denne procedure er helt enkel animation af elementer i billederne. Mange tegne- og maleprogrammer indeholder disse muligheder."<sup>13</sup>

Alt dette kan man arbejde med uden at have en netopkobling til sin rådighed. At forberede og afvikle undervisningsforløb, hvor muligheden for at det kan gennemføres tilfredsstillende afhænger af computere, der skal virke eller et trådløst netværk, der ikke går ned, er en sårbar vej: Hvis teknikken går ned, falder undervisningen fra hinanden. Disse lærere kan være i fare for at opgive it-integrationsbestrebelsene. I eksemplet har man kun brug for et eller flere digitalkameraer og et antal computere.

I forbindelse med elevernes computerarbejde uden brug af net og netværk har vi set, at der kan være tale om en barriere for at arbejde på computere, der ikke kan startes uden at man skal logge på netværk. At kunne iværksætte it-integration i faget uden brug af net er ikke nok i sig selv, hvis man stadig skal logge på. Lærere med flere strategier for at arbejde med it i faget vil have brug for en computer, hvor de kan få umiddelbar adgang til et c-drev og diverse programmer. En lærer fortæller om sådan en situation:

Interviewer: "Har du ikke en computer, hvor du kan få adgang til bare til et c-drev med programmer og en usb-indgang?"

"Ikke uden jeg skal igennem Slagelse-bu. Men jeg skal finde ud af med it-vejlederen, hvordan jeg kommer ind på Slagelse-bu, når eleverne ikke kan. For der er garanteret en eller anden lille ting, man skal kunne. Hvis jeg havde en admin-kode, så kunne jeg godt gå ind og skrive 'denne computer', så kunne jeg komme ind. Jeg er ikke admin, så det kan jeg ikke." (Dansklærer)

---

<sup>13</sup> Fælles Mål for faget dansk, 'Lærervejledningen'.



Der kan være en række tekniske grunde til at undlade at have computere stående, hvor man har direkte adgang til c-drev og diverse offline programmer, som vi ikke har teknisk indsigt til at gennemskue, men vi vil anbefale, at man iværksætter mindre eksperimenter med at opstille computere i klasserne, hvor det også er muligt at tilgå c-drev, selvom netværket er nede.

Dette tiltag vil optimere mulighederne for denne type lærere at arbejde med it i faget, selvom trådløse net eller netværket er midlertidigt nede. I det næste afsnit skal vi se på en case fra danskundervisningen, hvor læreren integrerer it i undervisningen og udviser et højt niveau af undervisningspraktisk kompetence.

### **Digital portfolio som dokumentations-, evaluerings- og arbejdsværktøj – en lille case der viser et højt niveau af undervisningspraktisk kompetence**

En meget væsentlig ting, der kom ud af observationerne af undervisning, var, at vi fik øje på, at nogle lærere har udviklet strategier til at arbejde med it i undervisningen, *selvom* nogle af computerne ikke virkede og netværket gik temporært ned.

Under et af disse observationsbesøg stødte vi på en lærer, der arbejdede med det, hun kaldte for en digital portfolio. I denne portfolio opsamlede hun en række af elevernes produkter – her var tale om elever i indskoling – som kunne bruges som dokumentations- og progressionsværktøj.

Med en digital portfolio tænker man ofte på en mappe i et digitalt konferencesystem, men det var ikke tilfældet. Den digitale portfolio bestod i dette tilfælde af en papkasse med låg og med elevens navn på. I papkassen lå en række produkter. Det kunne være tegninger, opgaveark og meget andet.

I kassen lå også elevens eget, individuelle usb-stick. På stick'et kunne man eksempelvis finde photostoryforløb, billeder (egne og fundne), tekster, lydoptagelser af eleven der læser op (dokumentationsværktøj – eventuelt også til brug ved samtale med forældre om elevens progression i faget) og videooptagelser af forskellige aktiviteter.

Elevernes digitale portfolio'er kan med fordel placeres bag i klassen, når de ikke er i brug:



Digital portfolio brugt på denne måde kan tages i brug og arbejdes med uden brug af net eller netværk eller når netværket temporært er i stykker. Læreren havde i klassen et kamera, et usb-stick samt et antal mikrofoner også med usb-indgang, som umiddelbart kunne tages i anvendelse. På denne måde har læreren mulighed for at inddrage it i undervisningen på en række måder, hvor det at være online og på et netværk kun er en af mulighederne. Variation er vigtigt, og det, at læreren ikke lader sig stoppe af, at netværket eksempelvis er kortvarigt nede, men derfor sætter andre aktiviteter i gang, viser en høj undervisningspraktisk kompetence i it-integration i faget.

#### **Fjerde forhold: Adgangen til tilstrækkelige teknologiske ressourcer i hverdagen**

For at kunne realisere Fælles Mål er det en forudsætning, at der findes tilstrækkelige teknologiresourcer til lærernes rådighed. Adgangen til teknologi såvel hardware som software er en selvfølge, ligesom driftssikkerhed i form af funktionelle computere, lave logon-tider og et stabilt trådløst netværk er en forudsætning for, at alle skolens lærere kan leve op til kravene i Fælles Mål.

Det er vigtigt at understrege, at undersøgelsen viser, at alle fire forudsætninger – både de professionsfaglige kompetencer og tilstrækkelige teknologiresourcer – skal være til stede samtidigt. Tilstrækkelig teknologi sikrer ikke, at lærere kommer til at undervise på en måde, der lægges op til i Fælles Mål. Stabil teknologi er sandsynligvis et vigtigt værn mod mytedannelser og en helt nødvendig forudsætning for at undervisningen kan afvikles tilfredsstillende. Det vil vi i det følgende vise gennem en række eksempler på, hvordan lærerne har opfattelser af, hvad der er på spil, når teknologien svigter-

#### **Driftsikkerhed som udtryk for manglende it-færdigheder?**

Måske er it-området et område, der er særlig velegnet til etableringen af myter og forklaringer, fordi mange forretningsgange er skjulte for lærerne og kræver særlige indsigter og kompetencer, som kun få lærere besidder? Denne usikkerhed omkring, at et trådløst netværk godt kan virke centralt, men ikke på gulvet, er flere lærere tydeligt mærket af. Materialet viser at en svingende driftssikkerhed er myteskabende. En engelsklærer siger:

*”Udstyret ser ud som (om) det skal, men så er der et eller andet, der ikke taler sammen med opsætning eller et eller andet. Man kan se det et højere sted fra: Serverne virker og det hele er sat op, som det skal, men i praksis er der et eller andet sted, at filmen knækker.”* (Engelsklærer)

*”Det hele kører på noget fællesserver. Og der må være noget med noget båndbredde og de, der kommer først på, og de sidste der kommer på, der er det lidt mere langsomt. Den usikkerhed er en barriere for mange lærere og grobund for mytedannelse.”* (Dansklærer)

Vi er også stødt på eksempler, hvor et netværk får skylden, men hvor man godt kan spørge, om det er netværkets skyld i virkeligheden? En del forklaringer placerer sig i en gråzone, hvor det er mindre klart, om det er opetider og netværksproblemer, der er kilden til frustration, eller om der er tale om filformater og konverteringsproblemer, som ikke har kobling til om netværket fungerer eller ej. Det samme gør sig gældende for intra. Nedenfor har vi listet en række udsagn fra lærere, der placerer sig i denne kategori:

*"Vi havde valgt at lægge alt vores arbejde i intra, for så kunne eleverne hive de andres arbejder, lige meget hvor de sad henne. Og de kunne sidde derhjemme og lave noget også. Intra har spændt ben for en masse ting. Filerne fyldte for meget, men det lavede vores it-mand om på, så vi måtte lægge noget mere ind."*  
(Dansklærer)

*"Vores digitale kameraer optager åbenbart i mp4-format, og det kunne man heller ikke lægge ind i intra, så det skulle laves om for os. Det var hele tiden: "Nu virker det" Neej, så var det så noget andet, der ikke virkede."* (Dansklærer)

*"... Og så var det, når de skulle åbne inde i intra – det har igen taget 1-3 minutter bare for at åbne et billede på intra – fordi det er så tungt. Så de har brugt en hel lektion på at se fire billeder, og så var det måske nummer 5, de skulle bruge. Så processen har bare været så sej og langsommelig, og der har været enormt megen spildtid."* (Dansklærer)

*Interviewer: "Hvor er der mindst risiko?"*

*"Det er ikke programmerne, men det er teknikken bag – netværket og intra, der ikke tager filtyper osv".*(Engelsklærer)

Det er væsentligt ikke at overse, at selvom nogle lærere er aktive omkring arbejdet med it-integration i faget og bruger intra og en række digitale værktøjer, så kan de støde på nogle færdighedsproblemer, de ikke formår at løse. Ovenstående eksempler kan givet løses forholdsvis ukompliceret ved at bruge nogle konverteringsværktøjer, hvoraf mange findes gratis på nettet, eller et værktøj til at gøre billeder mindre. Det er ikke didaktik, der her er på spil, men kendskab til, hvad man skal gøre, hvis et billede fylder for meget eller har et forkert efternavn. Men konsekvenserne vi ser her er meget didaktiske, for det griber forstyrrende eller ødelæggende ind i undervisningen. Den fagdidaktiske kompetence indeholder derfor også et element af basale it-færdigheder og kendskab til nye programmer, der skal holdes løbende ved lige.

Det er også muligt at lokalisere strategier mod forandring, der ikklædes historier om driftsproblemer. Under et interview med en skoleleder, kommer dette særligt tydeligt frem:

*Interviewer: "Hvorfor siger lærere at det ikke virker?"*

*"Lærerne, der ikke vil arbejde med it, siger det ikke virker ... Det er en flugt fra ... det er ikke lige mig det der it ... Det er en undskyldning for at undgå at bruge det ... de vil gerne undervise, som de altid har gjort."*  
(Skoleleder)

Flere lærere er også inde på noget af det samme. Det er givet en strategi for nogle lærere at opretholde en fortælling om, at "it altid er nede". Det legitimerer, at man kan bypasse at arbejde med it i sine fag. Disse lærere kan have held med deres strategi også fremover, hvis ikke it-integration i faget sættes på programmet på skolerne på linje med andre indsatsområder, eksempelvis læsning. Sidst i kapitel 5 diskuterer vi, hvilke erfaringer lærere, skoleledere og vejledere har og har haft med driftssikkerheden på kommunens skoler.

## Kapitel 5.

### Status på IT-integrationen i skolens fag i Slagelse Kommune: Hvordan ser det ud?

#### Professionsfaglig kompetence i Slagelse Kommune

De tre forhold, vi samlede under overskriften *lærerens professionsfaglige* kompetencer, har vi fundet hos lærere på alle skolerne, der har medvirket i undersøgelsen. Lærere, som arbejder med it i deres fag i overensstemmelse med intentionerne i Fælles Mål. Det er et stort potentiale for kommunen, at dette professionsfaglige kompetenceniveau allerede er til stede.

Vi har imidlertid også set, at det, vi kaldte professionsfaglige kompetencer, ikke er til stede hos alle lærere, men er forankret i enkeltindivider med forskellige professionshistorier bag sig. Til at belyse dette, bruger vi kategorien *nørd* til at vise, at det at arbejde med it-integration i sit fag er en kompetence eller en praksis, der italesættes som noget særligt, som *nørderi* og som noget, ikke alle gør. På baggrund heraf stiller vi det provokerende spørgsmål, om det er læreren som *nørd*, der lever op til Fælles Mål?

Afsnittet om læreren som *nørd* efterfølges af en diskussion om lærerkollegialitet. Derpå sætter vi fokus på fire grupper, som materialet viser besidder de nødvendige, professionsfaglige kompetencer, vi diskuterede i kapitel 4. Det drejer sig nærmere bestemt om de

- *formaliserede fagudvalgsformænd,*
- *faglige vejledere*
- *særligt kompetente lærere,*
- *It-vejlederen som vejleder i sine egne eller beslægtede fagområder.*

Derpå følger en analyse og vurdering af driftsikkerheden i kommunen, som den viser sig i vores undersøgelse. Til sidst i dette kapitel sætter vi fokus på en tænkning om progression for implementering af it på kommunens skoler, som har været til stede hos især skolelederne.

#### Er læreren, der lever op til fælles mål, en *nørd*?<sup>14</sup>

Lærerne i undersøgelsen bruger ofte kategorien *nørd* om sig selv eller om kolleger, der "*interessere sig for det her,*" som en lærer siger. Noget tyder på, at *nørd* er et almindeligt og velforstået ord, som er en del af skolehverdagen i kommunen og som forstås af lærere og ledelse uden at definitioner eller kontekstbrug er nødvendige at diskutere eller placere.

Bag kategorien *it-nørd* ligger imidlertid blot det, at disse lærere følger op på ressourcer, der udstikkes eksempelvis under et kursus eller fra en af skolens ressourcepersoner. Vi har mødt ordet på flere skoler og både hos lærere/ressourcepersoner og hos ledelserne. Det bruges ikke nedsættende, men har den funktion

---

<sup>14</sup> *Nørd* er slang og refererer til amerikansk populærkultur. Ordet *nerd* er gledet ind i det danske sprog de sidste 25 år. En *nørd* er en person, som er karakteriseret ved at have stor interesse for et emne, som af mange anses for 'noget underligt noget.' [<http://da.wikipedia.org/wiki/Nørd>]

at signalere en interesse for it og til at vise, at andre lærere ikke er it-nørder. Selvom det ikke bruges nedsættende, hverken af bærere af det eller dem, der omtaler it-nørderne som nørder, så viser det, at lærere og ledelse har behov for at italesætte en distance eller en skelnen mellem lærere. Lærere, der interesserer sig for at bruge nye medier og lærere, der ikke gør. Ordet optræder ikke som en del af faglige diskussioner, men har fokus på den tekniske og undersøgende side af lærerpraksis.

*"Det er nok også fordi, jeg er lidt sådan en nørd,"* siger en lærer. Det er som udgangspunkt en stærk nedskrivende og karikerende selvfremsstilling, men faktisk dækker den i dette tilfælde over, at den faglige vejleder på skolen i dansk har lagt nogle nye links til danskfaget på intra (fra Emu'en), som denne lærer så har været inde og kigge på, men samtidig har hun også kigget og klikket lidt videre. Det, at hun har valgt at følge denne faglige anvisning fra vejlederen, legitimerer hun med, at hun nok også er en nørd. Det viser ganske godt, at det at være interesseret i at udvikle sin faglighed på denne måde er mindre anerkendt, hvorfor man må forsvare denne adfærd med, at man nok som lærer er lidt nørdet?

To læsevejledere diskuterer det at følge op på links og benytte computerarbejde som en almindelig del af sin forberedelseskultur:

*"Jeg sidder nok ved computeren et par timer om dagen. Det kan være, fordi jeg synes, det er spændende. Folk siger også: Hvor finder du alle de links henne? Jo, jeg surfer lidt rundt..."* . (Læsevejleder 1)

*"Du er altså en computernørd!"* . (Læsevejleder 2)

*"Ja ja, men det er, fordi det interesserer mig, men der er jo andre kollegaer, det ikke interesserer: Jo mere man er væk fra den der computer, jo bedre..."* . (Læsevejleder 1)

En dansklærer, vi taler med om dette, fortæller os, at hun gemmer gode links og ressourcer på sin computer, når hun finder noget fagligt interessant og brugbart:

*Interviewer: "Du får opbygget en base med tiden af gode links og ressourcer – deler du den med nogen?"*

*"Den er på min computer, og jeg arbejder tæt sammen med den anden lærer i 1.klasse. Jeg er nok mere it-nørd, det er mig, der søger, så hjælper vi hinanden med at komme videre"* . (Dansklærer)

Slagelse Kommunes it-nørder, hvis vi skal følge skolekulturens egen brug af ordet et øjeblik, er ikke decideret illegitime i hverdagen på skolerne. De er afholdte både som fagpersoner og som kolleger, men deres adfærd er heller ikke en accepteret og almindelig del af skolepraksis. Det, de gør, skal pakkes ind i nørd-metaforen for at vinde accept i systemet – eller sådan forstår 'nørderne' det selv. De anerkendes som gode lærere af kollegerne. Det er accepteret, at nogle lærere er it-nørder, mens andre ikke er det – og det er noget, der er til stede i hverdagen, og som er en opfattelse der besiddes af både lærere og ledere.

Som begrebet optræder i det empiriske materiale, er en it-nørd en lærer, der som en del af sin forberedelse kigger på de links eller sider, som forskellige kolleger på skolen (eller på et kursus) fortæller om og samtidig søger videre selv på baggrund af disse: Der er med andre ord tale om en lærer, som bruger tid på at holde sig ajour inden for sine fag. Denne lærer er ikke nødvendigvis opsøgende selv, men kan være det. Fælles for alle de lærere, der omtaler sig selv eller omtales som nørder, er, at de følger op på kollegers anvisninger og ofte selv søger videre af de udstukne spor.

På et spørgsmål om, hvorvidt hun har brug for hjælp til at realisere Fælles Mål i sig fag, svarer en lærer:

*"Nej, det synes jeg egentlig ikke".*

*Interviewer: "Hvordan har du lært det?"*

*"Jeg har selv været inde, og så har jeg sagt til min leder, at jeg har brug for hjælp, og så var jeg på kursus sidste år, hvor jeg fik undervisning ... og så har jeg siddet med det selv ... jeg bruger it-vejleder og hende, jeg har klassen sammen med. Jeg går bare i gang-agtigt". (Dansklærer)*

Som ovenstående eksempler gerne skulle vise, tyder det på, at der er lærere, der *gør noget* og andre, der *gør mindre eller slet ingenting*, når det kommer til at indsamle, vurdere og eksperimentere med faglige links og ressourcer på nettet i forbindelse med planlægning og gennemførelse af undervisning.

Selvom alle lærere og ledere i undersøgelsen er meget klare på, at der er tale om et lovkrav, at it skal integreres i alle skolens fag, så er der en udbredt tendens til at skellet ikke sættes mellem dem, der *gør det* og dem, der *ikke gør det*. Der vælges en blødere skelnen mellem dem, 'der er interesserede og dem, der ikke er'. Nørden er den lærer, der har bred *interesse* for faglig opdatering i sit fag, og som lader sig inspirere af links og ressourcer udstukket af kolleger eller i foretrukne fora og netværk.

Nogle nørder deler også deres ressourcer med andre, men det er ikke et nødvendigt kriterium for betegnelsen. Nogle nørder søger også på nettet og i fortrukne netværk rigtig meget og bliver på grund af den position, der opbygges heraf, konsulteret af kolleger på skolen. Men denne fagdidaktiske viden er ikke formaliseret på nogen af de skoler fra materialet: *"Jeg snakker ikke så meget med de andre. Jo, jeg snakker med dem kollegialt, men undervisningsmæssigt, så er det i indskolingen, jeg færdes,"* siger en lærer, der omtaler sig selv som nørd senere i interviewet.

Det er uhyre vanskeligt at styre hverdagsprog i bestemte retninger. Man kan have en formodning om, at det, at nogle lærere synes, det er fagligt udfordrende og spændende at bruge tid på links og netressourcer, benævnes som nørderi, *kunne* udgøre en barriere for arbejdet med it-integration i fagene? Her skal hele skolen som kultur ændre syn på det at have interesse for at *"putte it ind i faget"*, som en lærer udtrykker det. Det er vanskeligt at tænke sig, at nørden som kategori kan bidrage til, at disse læreres adfærd entydigt opfattes som fagligt gyldigt og udviklende af hele skolens faglige kultur. Dertil er ordet for farvet og for fastlagt i sproget, og det er derfor uheldigt, at det kædes sammen med de lærere, der orienterer sig bredt i deres fag ogaltså er orienteret mod et opdateret fagsyn. Dobbelt uheldigt er det, at det både bruges – og accepteres – af lærere, der betegner sig selv som it-nørder og de, der ikke ser sig selv sådan. For at bryde med denne forståelse, skal der sættes fokus på tilegnelsen og opbygningen af et fagligt sprog om it-didaktik, faglig opdatering og forberedelseskulturer.

### **Kollegialitet på flere måder**

Der er forskel på lærere. Det er en banalitet, men når vi fremdrager den, er det fordi, dette at lærere er forskellige, fylder meget i materialet. Når det faglige genstandsfelt er it, viser materialet, at det giver mening for mange at dele lærerne op i to grupper: De interesserede og de ikke interesserede. En skoleleder

fortæller os på spørgsmål om, hvorvidt han tror, at hans lærerstab er i stand til at leve op til Fælles Mål, hvad angår it-integration i fagene:

*"Noget af det her, det er der. Men jeg er også nødt til at dele mine lærere op og så sige: Der er nogle, der er meget interesserede og virkelig kaster sig ud i det, og der er nogle, der ikke er så interesserede ... Hvis vi tager dansk, er der nogle, der bruger det meget og nogle, der ikke synes, det er så nødvendigt ... Sådan er det, når man driver skoler, der er nogle, der gør tingene og så er der nogle, der ikke gør". (Skoleleder)*

Vi har været optaget af, at mange lærere mener, at dele af et fag ikke er noget, der skal legitimeres eller diskuteres. Her kunne man nævne geometri i matematik eller lyrik i dansk og engelsk. Det står beskrevet i fagenes bestemmelser, at det er noget undervisningen skal indeholde og eleverne arbejde med. Disse områder er en central del af fagenes selvforståelse.

At arbejde med it er på lignende vis nedfældet i Fælles Mål, men her er det mere til diskussion, og graden af opfyldelse af Fælles Mål formuleres som et næsten legitimt spørgsmål om interesse. Man kan have interessen og overskuddet og arbejde med at integrere it i sit fag, eller man kan være uinteresseret og ikke have overskud og så undervise på en måde, der ikke er i overensstemmelse med Fælles Mål.

En læsevejleder og en dansklærer diskuterer dette på følgende måde:

*"Det er klart, at der på enhver skole er nogle lærere, det er ikke, fordi jeg skal tale negativt, for det er nogle hammergode kollegaer, der er nogen, på grund af de har tre små børn derhjemme eller ikke har råd til en computer, og kun han få lov til at låne en computer heroppe, som ikke har overskud til at sætte sig hjem til ... og kan lave det". (Læsevejleder)*

*"Det er også et spørgsmål om interesse...". (Dansklærer)*

*"Det er så igen det der med, at nogle har overskud til så at gøre noget, og andre har ikke overskud, men sådan vil det nok altid...". (Læsevejleder)*

Det kunne være interessant at undersøge nærmere, hvor dette overskud kommer fra, og hvorfor nogle lærere har det og andre ikke, men mere interessant er det, at det fremstår som en barriere for it-integration i faget, at det overlades til et spørgsmål om interesse eller overskud. For andre dele af fagets indhold og arbejdsformer er dette ikke tilfældet.

Som en række undersøgelser de senere år har vist – blandt andet EVAs rapport om it i skolen og teknologirådets undersøgelse om it i hverdagen i skolen – kræver arbejdet med it-integration i fagene, at nogle lærere skal tage et opgør med vante rolleforståelser i skolen. En skoleleder forklarer:

*"De, der er kommet ud de sidste 8-12 år, laver meget af det her ... De, der har været i gang i lang tid, underviser, som de plejer at gøre. Det er den her privatpraktiserende lærer. Der er også dem, der gerne vil lukke døren. Det er dem, der ikke vil have, at nogen kommer og kigger lidt på deres undervisning ... de lukker sig sådan lidt inde. De kaster sig ikke ud i det helt vilde, de bruger det i mindre grad, men ikke som de yngre". (Skoleleder)*

En engelsklærer supplerer på spørgsmålet om, hvad der kan siges at udgøre den største barriere på skolen for, at Fælles Mål ikke realiseres:



*”At folk ikke ved, hvordan man gør. Og ikke tør prøve at finde ud af det”. (Engelsklærer)*

I et gruppeinterview med nogle matematiklærere, hvor vi diskuterer Fælles Mål for faget, bliver denne skelnen mellem lærere, der har interesse og tør overfor de forsigtige, der ikke tør og ikke er interesserede, særlig tydelig:

*”Det er også fordi, det er ikke alle, som er entusiaster – som vi jo nok er – inden for vores fag ... Der er mange af dem, som er bange for det tekniske, og så er der også det didaktiske ... at matematikfaget er blevet undersøgende og eksperimenterende, og nu er det eleven, som skal finde frem til viden og eksperimenter, og læreren skal tilrettelægge denne proces. Men man ser stadig lærere, som har alle de kasser med algoritmer, hvor eleverne skal lave det samme og samme igen og igen. Men der står ingen steder i Fælles Mål, at vi skal lave kasseregning”. (Matematiklærer)*

Billederne af lærere, der ikke har overskud eller økonomi eller ikke har interesse for at integrere it i fagene, er kulturelt medskabende for, hvorledes det er muligt at italesætte it-integration på skolerne. Vi anser det for en barriere, at man kan påkalde sig mangel på overskud eller fravær af interesse som årsag til manglende it-integration. Materialet identificerer fire grupper, som besidder de nødvendige professionsfaglige kompetencer, og de diskuteres indgående i de kommende afsnit.

### **Fire grupper lærere med professionsfaglige kompetencer**

Konkret har vi fundet fire grupper af lærere, hvor et opdateret fagsyn, fagdidaktisk kompetence og undervisningspraktisk kompetence kommer til udtryk. Det drejer sig om:

- *Formaliserede fagudvalgsformænd.*
- *Faglige vejledere.*
- *Særligt kompetente lærere.*
- *It-vejlederen som vejleder i sine egne eller beslægtede fagområder.*

Vi finder det dog på sin plads også at fremhæve, at materialet også indeholder eksempler på det modsatte: Vores undersøgelse viser imidlertid også eksempler på at formaliserede fagudvalgsformænd *ikke* repræsenterer et opdateret fagsyn i faget, og at nogle faglige vejledere heller ikke gør det. I de to sidste grupper har vi ikke fundet eksempler på ikke-opdaterede fagsyn: Hos de særligt kompetente kolleger, som lærere peger ud, og som er kendt på lærerværelset som sådanne, samt it-vejledere, når de vejleder indenfor deres egne fagområder eller beslægtede fag.

Vi finder det desuden væsentligt at pointere, at undersøgelsen viser, at de nødvendige forhold og kompetencer er til stede i kommunen og dermed ikke nødvendigvis skal hentes udefra. Når dette imidlertid ikke gør sig gældende for alle lærerne, må man nødvendigvis sætte fokus på de vidensveje og tilegnelsesstrategier, som findes i kommunen. Strategier for tilegnelse af opdateret, faglig viden og kunnen diskuterer vi mere indgående i næste kapitel.



## Formaliserede fagudvalgsformænd

Kendetegnende for både denne og de faglige vejledere er, at de er – eller fremstår og italesættes som – særligt dedikerede eller tændte af faget. To matematiklærere definerer fagudvalgsformanden for os:

*” ... En som brænder for sit fag”.*

*”På en stor skole er det jo ikke alle matematiklærere, som brænder for det ... men der er måske 5, som er matematiklærere, og de laver så et udvalg, og det er dem som skal sørge for at inspirere ... ”.*

(Matematiklærere)

Flere steder har vi set, at fagudvalgsformanden også sidder i en opgavekommission eller laver arbejde i en faglig forening for faget.

Hos skolelederne møder vi også en positiv tilgang til fagudvalgsformanden. En skoleleder siger:

*”Fagudvalgsformanden er som regel også den, som har mest interesse for faget”.* (Skoleleder)

En it-vejleder omtaler også vigtigheden af de faglige vejledere og sender vurderingen af digitale læremidler over i et fagteam:

*”Altså ... i min verden, der synes jeg, det er rigtig vigtigt, at det er engelsklæreren. Engelsklæreren er langt bedre til at vurdere det pædagogiske og det faglige indhold i et engelskprogram. Vi kan se, om det kan køre på maskinerne, om det er kompatibelt med det, vi har i forvejen, og det ikke dør, men jeg mener stadig, at det er fagudvalgene, der skal vurdere det faglige. Grunden til at man har en fagfaglig uddannelse er jo ... og det kan vi ikke som it-vejledere gå ind og vurdere ... ”.* (It-vejleder)

## Faglige vejledere

De faglige vejledere spiller en meget stor rolle i undersøgelsen. Der er meget stor forskel på, hvor disse faglige vejledere er placeret på skolerne i Slagelse. Nogle skoler har mange faglige vejledere, andre har få. Vores undersøgelse viser, at specielt de vejledere, der er uddannet de seneste år, spiller en central rolle for udviklingen af faget, men, som det også er tilfældet med fagudvalgsformændene, er deres kompetencer ikke sat ind i en formel organisatorisk ramme.

Deres rolle i faget på skolerne er for tilfældig. Nogle steder er de meget centrale, andre steder er lærerne ikke helt sikre på, om der er faglige vejledere på skolen, hvis det ikke lige drejer sig om deres egne fag. De steder, hvor den faglige vejleder er synlig, udtrykker både lærere og ledelse tilfredshed med deres arbejde.

Lad os tage et eksempel om vejledningen af digitale læremidler – et område der er stor fokus på i skolen, og som både lærere, og ledere på landsplan er enige om kommer til at spille en større rolle i fremtidens skole:<sup>15</sup>

*Interviewer: ”Vi har hørt fra en anden skole, at det var den faglige vejleder, som introducerede it i fagene?”.*

---

<sup>15</sup> Læremiddel.dk (2011): Brugerdriven innovation af digitale læremidler. Se eventuelt også Christensen og Christiansen (2010)

*"Den vil jeg gerne købe, for hvis jeg har fået noget godt f.eks. fra en i natur og teknik og en god side i faget f.eks. skoven. Og her har jeg fået en faglig kompetence til at vurdere om det kan bruges" (Dansklærer)*

I et interview med en skoleleder diskuterer vi dette:

*Interviewer: "Hvorfor er det så ikke de faglige vejledere i fagene, som er de it-faglige vejledere?"*

*"Øum ... ja det, pu hu hu ... det ved jeg ikke. Jeg ved faktisk ikke, om de ville kunne det ... det vil de sikkert kunne, men jeg tror, det er vigtigt, at det er i samarbejde med en it-vejleder, som også har teknikkendskab og kendskab til den...". (Skoleleder)*

Vi tænker os, at den faglige vejleder jo også kan besidde nødvendige kendskab til teknik – ikke mindst fordi vi har mødt dette flere gange i undersøgelsen – og fortsætter derfor interviewet med at spørge:

*Interviewer: "Vi har hørt flere it-vejledere, der siger, at om få år har man delt det op, så der kun er tekniske it-vejledere, som hjælper med programmerne, og som sikrer, at det virker, og al resten af it-vejledningen er flyttet over til de faglige vejledere?"*

*"Ja ja ... sådan ser billedet ikke lige ud her, fordi de it-vejledere, vi har, er faglige og højt kompetente, så det viser mig, at de har stor indsigt i det her". (Skoleleder)*

Vi er flere gange stødt på eksempler, hvor det er den faglige vejleder, der er primus motor i forhold kollegerens arbejde med it-integration faget:

*Interviewer: "Hvordan er du stødt på det program?" (vi taler om programmet Geogebra)*

*"Det har vi her på skolen med licens". (Matematiklærer 1)*

*"Det er gratis". (Matematiklærer 2)*

*"Nå, det vidste jeg ikke, men jeg stødte på det via X, som er matematikvejleder her på skolen." (Matematiklærer 1)*

Og her fra et gruppeinterview med en gruppe lærere, der også er funktionspersoner på skolen:

*Interviewer: "Vi skal også lige høre it-vejlederens refleksioner over Fælles Mål (under læsning af bilag 4)."*

*It-vejleder: "På det sidste fagudvalgsmøde i matematik var vores matematikvejleder inviteret til at præsentere Geogebra. Det var en rigtig god ide. Vi var bare ikke så mange, så man kan så diskutere, hvorfor vi ikke var det, men det er så en helt anden snak, og hans præsentation var rigtig god, og så tænker jeg, at ham og mig kunne måske godt arbejde mere sammen". (It-vejleder)*

*Interviewer: "Der er det altså matematikvejlederen, som også laver den it-faglige vejledning?"*

*"Ja". (It-vejleder)*

En it-vejleder peger også på de faglige vejledere som centrale, når det handler om den ikke-almene, men faglige integration af it:

Interviewer: " ... Hvis man skal have faglig vejledning, når det angår it i fagene, så skal man altså gå til den faglige vejleder?"

"Ja". (It-vejleder)

### Særligt kompetente lærere

På de skoler, hvor de faglige udvalg ikke er formaliseret på et sådant niveau, at der er en formand, og at udvalget mødes kontinuerligt, støder vi på lærere, vi har benævnt *de fagligt kompetente lærere*, som tegner faget på skolen. Lærere og ledelse er klar på, hvem der i så tilfælde er tale om: Den særligt kompetente lærer er den lærer, som de andre kolleger på skolen tænker først på, hvis man diskuterer et bestemt fag.

Der er klare overlap mellem den lærer, der er formand for et fagligt udvalg, og så kategorien *særlig kompetent lærer*. Men der er også forskelle. Disse særligt kompetente lærere besidder alle de professionsfaglige kompetencer, vi har talt om, hvor dette ikke nødvendigvis gør sig gældende for faglige vejledere eller formand for fagudvalg.

Disse særligt kompetente lærere er også kendetegnet ved at lave en masse faglige aktiviteter udenfor selve den daglige undervisning. Det er de lærere, som de andre kolleger i andre fag tænker først på, hvis man siger ordet billedkunst eller fysik osv. "Man har en idé om, hvem man skal gå til indenfor faget," som en lærer formulerer det.

Vi har i vores interviews set, at lærere fortrækker it-vejledning fra disse særligt kompetente kolleger fremfor it-vejlederen, hvis it-vejlederen ikke tilhører samme faglige fællesskab. De kompetente fagkolleger er også aktive i forhold til at få forskellige ting op at stå i faget. En matematiklærer siger:

*"Det var it-vejlederne og mig, som blev enige om, at når nu maskinerne er så langsomme oppe i overbygningen, måtte vi prøve noget andet, og det virker stort set stor set på samme måde (De har valgt at bruge Linux på deres computere/forfatterne). Det er en lidt anderledes måde at arbejde på, og nogle programmer er lagt sammen i kontorpakker".* (Matematiklærer)

Denne lærer siger senere om sig selv

*"Ja, jeg er jo altså decideret matematikmenneske".* (Matematiklærer)

Der er et stort potentiale i disse fagligt kompetente kolleger, som findes på alle undersøgelsens skoler, hvorfor der ikke vil være meget, der tyder på, at det ikke skulle være gældende for andre af kommunens skoler. Disse kompetente kolleger kan spille en særlig vigtig rolle i forhold til it-integrationen i fagene, da de har erfaring – og nogle af dem endda meget lang erfaring – med dette område. At sætte disse særligt kompetente lærere i spil er imidlertid ikke formaliseret, og heri ligger en særlig udfordring for Slagelse Kommune.

## IT-vejlederen som vejleder i sine egne fagområder

De nye læremidler, der tilbydes skolerne i disse år, sætter de traditionelle vejledningsfunktioner i skolen under pres. Det har vi mulighed for at understrege i en rapport som denne, men både lærere, skoleledelse og skolens vejledere er selv klare på, at de nye læremidler udgør nogle nye udfordringer.

Vi har mødt stor åbenhed fra it-vejledernes side i forhold til at diskutere styrker og svagheder i vejledningsarbejdet, og vi er ikke stødt på en eneste it-vejleder, der har ment, at han/hun kunne vejlede i hele skolens fagrække.

Den generelle, almene it-vejledning er it-vejlederne dygtige til, men det er, når de stilles overfor specifikke *faglige* udfordringer med it, at de ikke kan levere en vejledning, som er brugbar for lærerne. På en af skolerne i undersøgelsen har man decideret valgt både en humanistisk og en natur/matematikfaglig it-vejlederprofil. En af it-vejlederne fra denne skole siger:

*"På grund af vores køn var der nogen, der fravalgte os – de tekniske mænd – så da vi spottede muligheden for at få en kvinde med ... og så fik vi dansk ind som fagemne, som lettere kunne dækkes end det, som vi to andre havde, nemlig fysik, matematik og geografi". (It-vejleder)*

Dette er et rigtig godt eksempel på, at it-vejlederne arbejdsdeler i forhold til fagrækken. Og det, denne it-vejleder taler om, er ikke generel it-vejledning, men meget kompetent *faglig* vejledning omkring it-integration indenfor de fag og beslægtede fagområder, som vedkommende dækker. Denne it-vejleder optræder nærmere som særlig kompetent faglig vejleder i sit fag.

Der er i vores materiale en generel tendens til, at it-vejlederne gerne vil væk fra den rent tekniske del: *"Mere pædagogik til os og mindre teknik"* siger en it-vejleder direkte til os.

Den rent tekniske opgave med maskiner, der skal indberettes eller opdateres osv., kan givetvis også løses af andre end læreruddannet personale, der så kan bruge deres kompetencer og faglighed bedre indenfor den faglige it-integration i skolen.

Det er blevet tydeligt for os under arbejdet med de mange interviews, at it-vejlederne befinder sig bedre i rollen som særligt kompetente, faglige vejledere indenfor de fag og fagrække, som de selv underviser i, end i rollen som generel vejleder. Det er også i deres egne fag, de kommer med eksempler på it-vejledning af sig selv, når vi spørger. Og det er i læsningen af Fælles Mål for de fag, de *ikke* selv har berøring med som lærere, at de får vanskeligheder og oplever ikke at slå fagligt til.

Vi har i vores materiale mødt it-vejledere med et opdateret fagsyn, når de har talt om deres egne fag og beslægtede fag. Det er derfor tilfældigt, om *den faglige it-vejledning* på en skole varetages forsvarligt, da karakteren af denne vejledning vil være et spørgsmål om it-vejlederens særlige faglige baggrund.

It-vejlederne bør i højere grad spille en rolle i forhold til it-integrationen i deres fag og dermed optræde som faglige vejledere og ikke som generalister for *pædagogisk it* eller andre betegnelser, som vi er stødt på.

De repræsenterer et opdateret fagsyn i forhold til deres fag og beslægtede fagområder, og det er et potentiale, der kan udnyttes bedre, end det sker i dag. Vi har i vores interviews entydigt oplevet, at it-vejlederne ikke selv er glade for eller trykke ved denne almen rolle, men hellere vil vejlede i de fag og fagområder, som ligger tættest deres egne fag, som de selv interesserer sig for og underviser i.

It-vejlederne kan derfor komme til at spille en meget central rolle i forhold til integration af it i fagene, hvis de får mulighed for at vejlede og inspirere i de fag, de selv er optaget af. Vi tillægger det stor vigtighed, at denne stemme *også* kommer fra it-vejlederne selv, som er opmærksomme og optaget af denne problemstilling. Når it-vejlederen virkelig slår til, er det som særlig kompetent fagkollega eller faglig vejleder i faget, og det er i dén position, at it-vejlederne kan være en stærk spiller i forhold til it-integration i fagene.

### **Driftsikkerhed i Slagelse Kommune – hvordan ser det ud?**

En af de største vanskeligheder, denne undersøgelse har budt på, har været at få indblik i om Slagelse Kommune har været i stand til at levere nogle tekniske løsninger, der gør, at it-integration i fagene er mulig for kommunens lærere?

Den eneste direkte tilgang, vi har haft til at undersøge dette, har været vores egen observation af elevers præsentationer af it-produkter og vores observationer af undervisning. Her har vi ikke oplevet tekniske nedbrud eller materiel, der ikke virkede. Til gengæld har denne del ikke udgjort en særlig stor del af empirien.

Under vores interviews er vi blevet mødt med endog særdeles modstridende erfaringer om driftsikkerhed, logon-tider og stabile, trådløse internetforbindelser. Der er i materialet ikke en entydig sammenhæng i, om det er ledere, der siger et og lærere, der siger noget andet og it-vejlederne noget helt tredje. Vi har mødt skoler, hvor lærerne siger, at det kører udmærket, og it-vejlederen siger det modsatte – og omvendt. Lederne er også uenige – om end de oftest peger i den positive retning.

Selvom vi tidligt i undersøgelsesfasen fik øjnene op på disse uoverensstemmelser og derfor nu sætter fokus på dem, er vores materiale for divergerende til, at vi kan konkludere, om det virker 'nogenlunde eller ofte' eller 'meget sjældent eller aldrig'. Vi har derfor valgt at lade disse modstridende stemmer i materialet stå. Dog kobler vi dette med to andre tilgange, nemlig vores egne observationer og erfaringer samt en historik over driftsikkerhed i kommunen, som er fremkommet under interviews med lærere, it-vejledere og konsulenter, der har muligheder for at se it-udviklingen i kommunen over en længere årrække og derved har kunnet medvirke til at vi kunne konstruere en slags tidslinje.

### **Tre tilgange til driftsikkerhed**

Vi har haft tre indgange til at nærme os spørgsmålet om driftsikkerhed på Slagelse Kommunes skoler:

- *Vores erfaringer fra observation af undervisning i undersøgelsesforløbet*
- *To stemmer om driftsikkerhed, der kommer fra materialet: 1: Det virker ofte og på en sådan måde, så lærerne generelt ikke oplever problemer? Og 2: Det virker så dårligt, at det er forstyrrende for den almindelige undervisningspraksis? Med disse to stemmer har vi valgt at lade interviewpersoner i begge positioner få plads, da de begge fylder ganske meget i vores materiale.*
- *En driftsikkerhedshistorik for Slagelse Kommune. Nogle lærere, ledere og funktionspersoner har været i stand til at give – fortrinsvis tekniske – svar på, hvilke problemer der har været på et givet tidspunkt, hvornår de blev løst, og hvad der trådte i stedet. Denne historik oppebæres af både lærere, ledere, it-*

vejledere og kommunens konsulenter. De tre sidste grupper vejer mest. Vi vil derfor konstruere en historik over driftssikkerheden i kommunen, som viser at der har været en række tekniske udfordringer, men at disse gennem de sidste par år er blevet løst.

### Observation af undervisning

At to forskere kommer anstigende en given dag og ser på noget undervisning i nogle klasser, tillægger vi ikke nogen større udsigelseskraft, når det handler om at finde ind til om teknologien på kommunens skoler virker eller ikke, men observationer kan tjene til at give et øjebliksbillede på driftssikkerhedssituationen i kommunen, som den opleves af besøgende.

Den undervisningspraksis, vi observerede, skulle være kendetegnet ved, at lærerne ikke havde iværksat noget ekstra eller særligt på grund af besøget, men blot skulle afvikle den undervisning, de havde planlagt. Det betød, at vi observerede undervisning, hvor it spillede en meget forskellig rolle.

Under vores observationer stødte vi ikke på tekniske problemer af nævneværdig art. Vi kan med vores sporadiske observationer af undervisning på forskellige skoler på tilfældige tidspunkter bidrage til diskussionen om oppetider på en stikprøvelignende måde, der peger i retning af at Slagelse Kommune generelt ikke har de store tekniske udfordringer, hvad angår computere, der ikke virker, trådløst net, der er nede og så videre. Denne antagelse har vi i materialet fået bekræftet af både it-vejledere, ledere og lærere, men materialet antyder også det modsatte.

### To stemmer om driftssikkerhed fra materialet

Materialet viser modsatrettede meldinger indenfor samme skole og endog inden for samme klasseteam. De modsatrettede meldinger findes både hos lærere, ledere og ressourcepersoner. I dette afsnit samler vi de enkelte udtalelser i to stemmer. Det interessante og udfordrende ved de to stemmer er, at de ikke kan fordeles på grupper. Det er ikke sådan, at lærere siger en ting, it-vejledere og bibliotekarer noget andet og lederne noget helt tredje. Begge stemmer fordeler sig på alle grupper omend lederne overvejende placerer sig indenfor stemme 2, der handler om at kommunen er ovre de værste tekniske problemer.

### Stemme et: Slagelse Kommune har enorme tekniske udfordringer på skolerne

*Interviewer: "Hvilke tekniske problemer har I oplevet på jeres skole?"*

*"Hvor mange dage har du?"*. (Dansk- og engelsklærer i munden på hinanden)

Slagelse Kommunes eget netværk på skolerne er en central spiller, når det handler om oppetider. En dansklærer fortæller om sine erfaringer i sin klasse:

*"Det store problem er, at vi har for lille ledning ud af huset, og de fleste pc'er kører på trådløst, så det bremser ret meget. Det kan tage et kvarter at logge på. Sådan noget bremser jo hele tiden – at det er så langsomt."* (Dansklærer)

En anden lærer i dansk fra en anden skole supplerer:

*”Vi havde et arbejde med personkarakteristik, så de skulle alligevel lave nogle billeder, som de kunne scanne ind. Og vise noget lyd for personen i historien og lave voice-over. Det kiksede desværre, fordi der ikke var nogen som helst adgang til it, og de ikke kunne komme på. Men der er lyst fra elevernes side til at give sig i kast med det, så det kan man godt arbejde med igen, men det kræver, at netværket er stabilt. Ja, der var nærmest ingen adgang.”*

*Interviewer: Var det det netværk, der hedder Slagelsebu?”*

*”Ja ... så bliver man smidt af 17 gange, så det var et stort irritationsmoment der i efteråret, så det blev øv til sidst, men det var tanken, at it skulle blive en del af udtryksformen. At de ikke bare laver noget i hånden.”*  
(Dansklærer)

En Lærer fra en tredje skole supplerer:

*”I går havde vi nationale test, og en elev blev smidt af 8-10 gange og skulle starte forfra hele tiden. Hvis der bare er netadgang. For de arbejder fint med det derhjemme, powerpoint f.eks. Hvor de har produktet med, men de kan ikke nå at vise produktet og komme videre, fordi netværket er nede.”* (Lærer)

Disse historier er kommet frem, når vi under interviews har bedt lærerne om at fortælle om deres aktuelle undervisning og erfaringer med it.

### **Stemme to: Slagelse kommune har overstået de værste tekniske problemer**

*”Det er nu blevet bedre, og det er lidt af en skrøne, og vi har nogen skrækscenarier og nogle myter, som sidder lidt for længe.”* (It-vejleder)

Som vi gjorde klart i afsnittet om observation af undervisning, stiftede vi ikke bekendtskab med lærere, der havde tekniske problemer af nævneværdig karakter. Det er i tråd med en række personer, både lærere, ledere og funktions- og ressourcepersoner i kommunen, som vi har interviewet.

*Interviewer: ”Er der driftssikkerhed?”*

*”Ja, det er der! Svaret er ja! Jeg har brugt meget tid for at sikre forudsætninger for det. Kommunens it-konsulent har hjulpet mig, og jeg har selv suppleret op. Hvis jeg skulle forsvare overfor forældre og bestyrelse, at det stod der, så skulle det også virke. Oplevelsen var, at der i starten var logon-tider på 20 min, og vi lavede en formaliseret fejlmelding. Og hvis lærerne ikke kan stole på det, så planlægger de ikke med det, og planlægger de ikke med det, så bliver det ikke brugt. I starten havde vi en løsning med 4 stationære computere i klassen – og de virkede stort set altid. Og så supplerede vi med bærbare – de bærbare fungerer ikke. Vi lavede så en anden løsning. It-konsulenten i kommunen hjalp med flere points, så der ikke var kø. Den er relativ kort i dag. De sad og ventede i 10-15 minutter. Det skyldes det samarbejde, jeg har haft med it-konsulenten.”* (Skoleleder)

Hos en dansklærer på en skole, hvor kolleger og især it-vejlederen havde givet udtryk for store driftsproblemer, fandt vi en anden historie:

*Interviewer: ”Så din generelle opfattelse er, at du godt kan afvikle det, du gerne vil?”*



*"Ja, det synes jeg."*

*Interviewer: "Har du en fornemmelse af at dine kolleger har det på samme måde? Nogle siger, at det aldrig er oppe? Og nogle siger, at så gider de ikke arbejde med det?"*

*"Ja, det tror jeg."*

*Interviewer: "Hvad er det et udtryk for?"*

*"Det, det hænger sammen med, er, at nogle lærere gerne vil det med it, og for nogle lærere er det en byrde at have fået den oven i alt det, vi også skal kunne. Og hvis det så ikke virker de få gange, hvor det skal bruges, så opgiver man jo. Det her skal bare virke, når jeg skal bruge det!" (Dansk lærer)*

Eksemplet er ganske velegnet til at sige noget om, at det tekniske på skolerne er på plads (nu), men måske er det ikke gået op for alle lærerne. Lærernes erfaringer med it er altså både en drivkraft og en barriere i denne henseende.

Eksemplet viser også, at selvom *nogle* lærere tilsyneladende arbejder med integration af it i faget, så får dette *ikke i sig selv* andre lærere til at gøre det samme. Der skal mere til end den gensidige iagttagelse i hverdagen.

### **Driftssikkerhed i kommunen over de sidste to år – og fremtidens udfordringer**

Vi har talt med lærere og leder, der har arbejdet med it-området gennem længere tid, og de giver udtryk for et "før og nu" i forhold til driftssikkerheden på eksempelvis trådløse netværk. De grelle historier og eksempler – når vi har været i stand til at datere dem – ligger et halvt til to år tilbage i tiden. Der er derfor meget, der kunne tyde på, at de driftsproblemer, som mange lærere og ledere har givet udtryk for, ligger noget tid tilbage. Flere it-vejledere og skoleledere har da også været i stand til at italesætte denne historik, som også bekræftes af kommunens it-konsulent.

En skoleleder og en it-vejleder siger eksempelvis meget præcist om dette:

*"Det trådløse er i orden nu ... for et halvt år siden virkede det ikke, men nu gør det over hele skolen."*

*Interviewer: "Så hvis nogen af dine lærere siger, at der stadig er driftsproblemer, hvad er det så udtryk for?"*

*Leder: "Hvis de siger det – så beder jeg dem sætte det i forhold til, hvordan det var for to år siden. Nu er det jo ikke alt, jeg hører, men jeg har ikke hørt andet end, at tingene går den rigtige vej. Efter vi har fået færre, der bruger skolens andre computere, fordi vi har fået classesæt, og fordi de i overbygningen har deres egne, så er der færre problemer ... Jeg ville blive overrasket i dag, hvis nogen sagde, at lortet ikke virker! ... I forhold til hvordan det var for 1-2 år siden, så har vi nu fundet nogle løsninger, som fungerer. Det er mit indtryk." (Skoleleder)*

*"Jeg er jo fra Gammel Slagelse kommune – der har vi aldrig haft så meget oppetid, som vi har nu. Det kablede net kører altid, der kan være en enkelt maskine, der falder ud, men jeg vil sige, stort set, så kører det 99 % af tiden, og jeg synes også, jeg kan kun tale for min egen skole: det trådløse net har der været rigtig mange problemer med, men det har vi fået løst. Jeg synes det kører betydeligt bedre. Men det, der kan være problemet, det er, når man går hen og tager en bærbar computer: Har kollegaen før sørget for*



*den er fuldt opladet og logget rigtigt ned, så den ikke står med et gammelt login på, som man ikke kan komme ud af? Så hvis man ved, hvordan man skal håndtere tingene, så synes jeg det kører, det kører ... rimeligt godt. 80-90 %, vil jeg sige - det kører også trådløst.” (It-vejleder)*

I en samtale med it-rådet når vi helt ind til en datering på ”før og nu”:

*Interviewer: ”Hvornår fik I det her nye system, I har nu?”*

*”Det blev implementeret august 2009 – først på de store skoler, så de små.”*

*Interviewer: ”Det passer måske med det, som vi har hørt, at det var et problem ... det er det ikke længere?”*

*”Ja.” (It-vejleder/It-rådet)*

Der er altså en række ting, der tyder på, at opetiden på det trådløse netværk på Slagelse Kommunes skoler over en bred kam har gennemgået en væsentlig forbedring gennem de sidste to år. Der har været investeret i nye systemer, som nu slår igennem som virkningsfulde. Imidlertid afslører vores materiale også nogle elementer, der kan fremskrives de næste år, og som vil give kommunen nye udfordringer. Det drejer sig specielt om flere klienter på det trådløse net. Noget der givet vil stige i fremtiden, hvor elever og lærere vil være bærere af flere bærbare telefoner med internetadgang, computere og så videre.

Kommunens it-konsulent varmer yderligere den diskussion op med et par tekniske informationer:

*”Jeg kan sige, at indenfor det sidste halve år, er antallet af klienter på netværket fordoblet. Det kan jeg måle helt præcist på antal ip-adresser, vi bruger.”*

*Interviewer: ”Fra hvor mange til hvor mange?”*

*”Det er gået fra omkring 100 til knap 190 i gennemsnit – per skole altså!” (Kommunens it-konsulent)*

*”Der er også mange, som har smartphones, og (som) har fundet ud af, at de kan gå på gæstenet – og det gør de jo så hele dagen. Lige så snart de går ind over porten, så kobler den jo på gæstennettet.” (It-vejleder/It-rådet)*

*” ... og mp3-afspillere ... iphones, smartphones, så man kan sige: Det vil vi meget gerne stille det til rådighed, men det er også ressourcekrævende at stille det til rådighed.” (Kommunens it-konsulent)*

*Interviewer: ”Men vores oplevelse er ikke, at det er nede hele tiden! Mange siger også, at det ikke er.”*

*”Det kan sagtens være. Nu har vi haft emneuge i sidste uge, hvor der er rigtig mange brugere, der selv tager pc med, der har også været projektopgave i 8.klasse: Det kan man godt mærke, når man sætter sig ned ved en maskine, at det går langsommere. Både med billedbehandling, så man kan godt mærke på båndbredden, at den forsvinder, når der er mange, der er i gang samtidig, det er der typisk i en emneuge.” (It-vejleder/It-rådet)*

Dette er givet en udfordring, der vil vokse i fremtiden: Der vil blive flere brugere og et større behov for flere ip-adresser. Der peges på en reel udfordring af it-vejlederen ovenfor: Mobile telefoner, computere og pads vil af sig selv automatisk koble sig på et tilgængeligt netværk, og det vil øge presset på de tilgængelige ip-

adresser. Som vi ser det ovenfor, har it-rådet i kommunen med konsulenten i spidsen blik herfor, men det skal givet følges op af en overordnet strategi på området.

Der er overordnet behov for at etablere et system, som tydeligere måler og opfanger, hvornår der er tekniske vanskeligheder på skolerne. Et sådant system skal ikke kun være forbeholdt en snæver kreds af skolens ansatte, men være gennemskueligt for alle lærerne. Uanset hvad der er sandt, og hvad der er myter, så har Slagelse Kommune en udfordring på dette område. Vi har set, at fraværet af valide feedback-muligheder skaber grobund for forsvarsmekanismer og mytedannelser. Det, at lærerne oplever, at der er en uoverensstemmelse mellem, hvad man kan se centralt – nemlig at det virker – og at det samtidig alligevel ikke virker inde i klassen, er en væsentlig barriere for, at nogle lærere tør arbejde mere med it.

En it-vejleder rammer det meget præcist ind:

*Interviewer: "Har I nogen indrapporteringssystemer?" It-vejleder/It-rådet: "Det eneste, vi har, er til it-vejlederen. Og det er mere, hvis der er noget teknik, der decideret er i stykker. Men it-vejlederen er jo lærer på stedet og ved derfor, hvordan det fungerer. Det er kun i situationer, at man går til kontoret for at høre, om deres netværk også er nede. Ellers kan vi lægge en seddel og sige: Den der computer kan ikke logge på. Så er det på det niveau," (It-vejleder)*

I materialet er vi stødt på det forhold, at it opfattes forskelligt i forskellige faser: Først som en teknologisk satsning, hvor fokus er på indkøb af en masse grej, derpå som et generelt indsatsområde i hele skolen før det endeligt kan blive specifikt udmøntet som it i fagene. Dette mønster genfindes hos både lærere, skoleledere og konsulenter, selvom de benytter forskellige ord og billeder om det. En skoleleder udtrykker dette meget stærkt:

*"Der er vi ved at være nu (ved it-integration i fagene/forfatterne) – ikke it for its skyld, men for at understøtte den læring, der skal ske i klasserummet. Det er sidste step. Hvis vi var startet der, så tror jeg, vi var døde. Så var det aldrig blevet naturligt." (Skoleleder)*

Vi mener derfor at kunne tale om en særlig strategi for it-progression i kommunens skoler, som vi i det følgende diskuterer mere indgående.

### **It-progression i Slagelse Kommunes skoler: fra hardware over generel it til faglig it-integration**

Vores undersøgelse afslører en strategi eller en tænkning, der findes i hovederne på både lærere og ledere: It kan ikke til start implementeres som område i skolen *via* fagene, men må først inkluderes som almen dimension i skolen, *derpå* kan man påbegynde arbejdet med at implementere it i skolens fag.

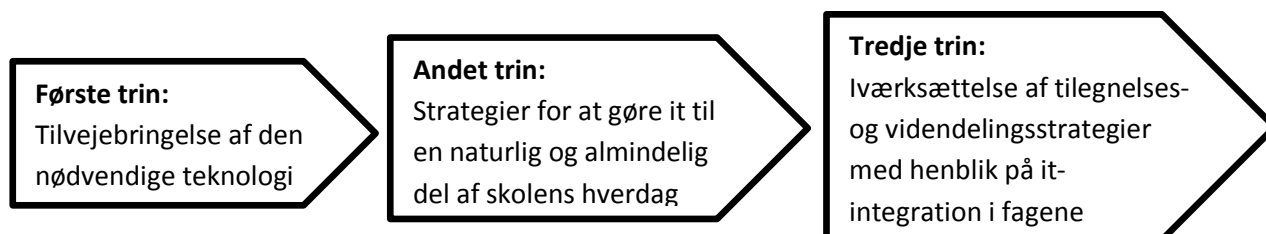
Det virker med andre ord som om, der er tale om en slags orden eller progression, hvormed implementeringen skal foregå. En tænkning som understøttes af skolens traditionelle vejledningsfunktioner, der netop er generelle i sin tilgang til vejledning og udvikling.

Kommunens strategi på it-området på skolerne kommer frem i det empiriske materiale som perioder eller trin. Vi har identificeret tre trin:

- *Tilvejebringelse af nødvendig teknologi*

- *Generel it og digitalisering af kommunikationsveje i skolesystemet*
- *It-integration i fagene*

Dette tredje trin er det, som kommunens skoler ifølge skolelederne nu står og skal i gang med efter sommerferien 2011. Der er tale om en progression for it i skolen, som grafisk ser sådan ud:



Denne strategi er ikke isoleret til Slagelse Kommune, men er en landsdækkende tendens.<sup>16</sup> Flere af kommunens skoler har desuden gennem længere tid været i gang med en digitaliseringsstrategi for kommunikationsvejene.

Strategien med at tilføre skolerne tilstrækkelige tekniske ressourcer, at digitalisere kommunikationsvejene samt at satse på generelle it-vejledningsfunktioner eller særligt udvalgte lærere har ikke i sig selv ført til, at lærerne som helhed er i gang med at integrere it i deres fag i overensstemmelse med Fælles Mål. Spredningen af den generelle satsning har ikke sat sig spor i skolens faglige kulturer og i fagene. Det tredje trin – at integrere it i skolens fag – er endnu ikke iværksat på skolerne. Det er næste trin, og det har især skolelederniveauet været meget tydelig om:

*” ... Det næste step i udviklingskæden er, at vi går ind og diskuterer didaktik i det enkelte fag. Hvordan understøtter it didaktikken? ... og ikke hvordan får vi tilpasset vores undervisning til it. Vi skal have gjort it til et hjælperedskab for at nå vores mål. Dét er vi ikke endnu. Ikke hvor vi har været inde over som ledelse. Så er det, fordi lærerne selv har puslet med det ... Nu er vi ved at være dér, hvor jorden er gødet til, at det er det, vi kan interessere os for. Vi starter med at finde ud af, hvor sidder tænd/sluk-knappen, så har vi arbejdet os op derfra. Nu er vi der, hvor it ikke ... målet er ikke at bruge it ... målet er at bruge it i forhold til de didaktiske overvejelser i mit fag. Dét har vi ikke været inde endnu som ledelse ... I udviklingskæden er vi ude over it-forskrækkelsen for hele mit lærerkollegium. Jeg har ikke nogen, som jeg oplever som it-forskrækkede. Det er en naturlig del af undervisningen. Så næste step for os er at sørge for, at det er kvalitet, det vi gør.” (Skoleleder)*

Her siges det meget tydeligt, at der er tale om en progression, som næsten formuleres som biologisk og naturgivent med metaforerne om død og fødekæde: Først skal færdighederne være på plads, så skal it ind som en dimension i skolens hverdag, og derpå – som denne leder formulerer som efter sommerferien 2011 – skal skolen i gang med at sætte fokus på it-integration i fagene.

En anden leder bruger en pyramide som metafor for samme forståelse af it-progressionen i skolerne: ” ... Den pyramide er vi ved at nå til det sidste led af.”

<sup>16</sup> Teknologirådet (2011): Folkeskolen kan få langt mere ud af it”

*”Hvordan anvender vi it fornuftigt i vores didaktiske overvejelser, så it bliver et hjælperedskab på linje med tavle og kridt? Og det bliver en naturlig del sammen med de øvrige redskaber, vi har til rådighed.”*

(Skoleleder)

Materialet afslører, at der er udbredt konsensus på skolerne om, at integration af it i fagene er en opgave, som pt. ikke er løst tilfredsstillende, og at mange lærere mangler de nødvendige professionsfaglige kompetencer for at kunne realisere kravene i Fælles Mål. Det er derfor en opgave for kommunen at eksperimentere med videndeje og tilegnelsesstrategier, således at de lærere og miljøer, der aktuelt er i stand til at realisere kravene i Fælles Mål, kan bringes i spil og hjælpe og inspirere de lærere, der har vanskeligheder herved. Dette sætter vi fokus på i næste kapitel.

## Kapitel 6.

### Strategier for kompetenceudvikling og ressourcefunktioner – potentialer og barrierer

I de forrige kapitler har vi belyst, hvad der skal til for, at en lærer kan integrere it i sit fag, og vi har tegnet et billede af, i hvor høj grad målsætningerne fra Fælles Mål generelt er implementeret i Slagelse Kommunes skolevæsen. Delkonklusionerne fra de forrige afsnit viser, at Slagelse Kommune stadig har en opgave i at få alle skolens lærere til at integrere it i fagene på niveau med Fælles Mål, men vi så også, at den nødvendige faglige kompetence allerede i dag er til stede på de skoler, vi har besøgt, hvilket er et stort potentiale, som kan udnyttes strategisk af de enkelte skoleledelser. I dette kapitel vil vi derfor se nærmere på, hvordan skolerne i Slagelse Kommune i dag strategisk understøtter, at lærerne integrerer it i fagene, og vi vil grundigt analysere, om de hidtidige anvendte strategier kan løfte den store opgave, som skal pågås de kommende år.

#### Kompetenceudviklingsstrategier og nye læremiddeludfordringer

Vi har undersøgt, hvordan de lærere, som i dag allerede besidder de nødvendige kompetencer til at integrere It i deres fag, har tilegnet sig disse kompetencer. Og vi har undersøgt, hvordan den viden, som disse personer allerede har, generelt stilles til rådighed for skolen. Samtidig har vi undersøgt, hvordan skolen som organisation og skolens leder strategisk understøtter lærernes kompetenceudvikling på dette område. I vores datamateriale træder følgende strategier hos lærerne og skolerne tydeligt frem:

##### *Lærernes uformelle strategier:*

- At søge og eksperimentere selv
- Deltagelse i netbaserede, faglige fora og websites
- Uformel kollegial videndeling på skolen

##### *Skolens formaliserede støtte- og videndelingsstrukturer:*

- Kurser
- It-vejlederfunktionen
- Skolebiblioteket
- De faglige vejledere
- Fagudvalg/fagteams

Ovennævnte kompetenceudviklingsstrategier er i den forstand generelle og anvendes også af lærerne og skolerne i forhold til kompetenceudvikling inden for en række andre faglige områder, som ikke har noget med it af gøre. Flere af ovennævnte strategier er også strategier, som skolerne og kommunen har anvendt igennem mange år – bortset fra It-vejlederfunktionen og de faglige vejledere, som er af nyere dato. Det vi har haft fokus på i vores analyse er ovennævnte strategiers potentialer og barrierer i forhold til at tilegne

sig kompetencen til at integrere *it i et fag*. Og netop ved at sætte fokus på "it" og "fagene" kommer velafprøvede kompetenceudviklingsstrategier til at stå sin prøve i forhold til nogle helt nye udviklingstendenser, hvoraf nogle er globale, mens andre er specifikke for Slagelse Kommune. Vores analyse af ovennævnte strategier skal derfor ses i lyset af to historiske udviklingstendenser, som tydeligt er trådt frem i vores datamateriale:

- Udbredelsen af nye digitale læremiddeltyper
- Skolernes prioritering af skolefagene som det, som binder skolen sammen – i forhold til andre sammenhængsskabende strategier

Den første udviklingstendens er global og handler om udvikling og udbredelse af helt nye læremiddeltyper, hvor bog-mediet og de digitale medier integreres på helt nye måder, ligesom der er opstået helt nye digitale og netbaserede læremidler, hvilket har stor betydning for de ressource- og støttefunktioner, som i dag findes i skolen (skolebiblioteket, It-vejlederfunktionen og de faglige vejledere).

Den anden udviklingstendens, som vi belyser sidst i dette kapitel, handler om skolernes prioritering af det fagfaglige samarbejde mellem lærerne i skolen i forhold til andre samarbejdsrelationer. Her tegner der sig et billede af, at kommunens skoler for 10- 20 år siden havde større fokus på lærernes fagsamarbejde – hvorefter dette i en længere periode har været nedprioriteret i forhold til andre samarbejdsrelationer – men at fagene igen er ved at blive omdrejningspunkt for skoleledelsernes strategiske arbejde med at "binde skolen sammen". Sidstnævnte udviklingstendens har i særlig grad betydning for, hvordan fagudvalg/fagteams og de faglige vejledere kan indgå strategisk i skolernes arbejde med at kompetenceudvikle lærerne i forhold til at integrere it i fagene.

Inden vi sætter fokus på de forskellige kompetenceudviklingsstrategier, som anvendes i Slagelse Kommune, vil vi indledningsvis kort karakterisere den særlige kompetence, som strategierne skal understøtte udviklingen af. Som vi skal se i det følgende, er der tale om en særlig form for *læremiddelkompetence*, som lærerne i de forskellige fag skal være i besiddelse af for kunne leve op til Fælles Mål. Som vi så i kapitel 4, er denne kompetence funderet i lærerens *fagsyn, fagdidaktiske kompetence og undervisningspraktiske kompetence*.

### Nye læremiddeltyper i fagene fordrer nye læremiddelkompetencer

Vi skelner i vores undersøgelse mellem digitale læremidler herunder værktøjsprogrammer, som *ikke* er fagspecifikke f.eks. PowerPoint, Word, og de *fagspecifikke* læremidler, hvor læremidlet i sig selv eller brugen af læremidlet er tænkt specifikt ind i en faglig kontekst.

Man skal kun interviewe nogle få lærere om deres brug af digitale læremidler i deres fag, så tegner der sig et tydeligt billede af, at der i en række fag er sket en enorm udvikling af nye læremiddeltyper, som lærerne anvender meget tid på at *finde, lære at bruge planlægge* hvordan kan anvendes og efterfølgende *inddrage* i undervisningen. Tre nye typer af digitale fagspecifikke læremidler har inden for de sidste 5 år fundet vej til skolerne:

- Gratis, netbaserede, faglige ressourcer
- Fagspecifikke digitale værktøjer og programmer

- Digitale fagsystemer med abonnement

### Gratis, netbaserede, faglige ressourcer

At være lærer i dag indebærer ofte, at man har kendskab til et bredt udvalg af lettilgængelige gratis ressourcer på nettet, som kan anvendes i ens fag:

*"Jeg er engelsklærer. Og jeg er glad for, at jeg har opdaget alle de muligheder, der findes i engelsk, for der findes rigtig mange muligheder til engelsk på alle niveauer. Jeg henter tekster og materialer f.eks. til begynderengelsk på nettet. Vi rejser også rundt i verden måske knap virtuelle rejser, men hvor vi planlægger en rejse ved hjælp af nettet, hvor skal vi så hen. Vi har f.eks. planlagt en tur til London, hvad skal vi se, og hvor skal vi bo osv. Da er det jo kanon." (Lærer)*

*"F.eks. i historie går vi lige ind på DR over Smartboardet og ser en filmstump. Så har vi en indgang til det, vi arbejder med. Ellers bruger jeg det mest til fremlæggelser og når vi søger information, så går vi ind på Wikipedia, eller hvor det nu er, og det kan jeg gøre med storskærm." (Lærer)*

*"Her i februar hvor vi havde om danske dyr i dansk og n/t som emne i 1 og 2 klasse. De skal lave en fagbog, noget lerdyr, en plakat og et oplæg/foredrag. Så går jeg ind og kigger på "Danske dyr"; der er noget, der hedder et 'wiki-værksted' – hvad er det for noget? Så er jeg nysgerrig og går ind og kigger på det her wiki-værksted og hov, det er jo nemt, det er nemt at arbejde med. Og så får jeg inddraget det i undervisningen: Alle skal ind og lave en wiki på danske dyr! Det er min nysgerrighed, der får mig videre." (Lærer)*

Det er her tydeligt at se, at lærerne ovenfor anvender faglige og fagdidaktiske kriterier til at vurdere, om en given digital ressource kan anvendes i deres undervisning. Eller sagt på en anden måde: lærerne demonstrerer her en *faglig læremiddelkompetence*, som vi kan definere som lærerens *faglige, didaktiske og tekniske* kompetence til at integrere læremidler i undervisningen.<sup>17</sup> I eksemplet ovenfor er der ikke tale om en *almen* læremiddelkompetence, men en *faglig* læremiddelkompetence, som jf. kapitel 4 er funderet i lærerens *fagsyn, fagdidaktiske kompetence* og *undervisningspraktiske kompetence*. Den faglige læremiddelkompetence består af en række delkompetencer:

- En kompetence til at analysere og vurdere læremidlers potentiale i et specifikt fag
- En kompetence til i sin planlægning at kunne se og omsætte en netbaseret læringsressource til et relevant fagligt læremiddel for en konkret elevgruppe (lærerens kompetence til at didaktisere og re-didaktisere læremidler i forskellige fag)
- En praktisk kompetence til at sætte læremidlet i spil i en konkret undervisningssituation i faget
- En kompetence i at evaluere og drøfte læremidlers kvaliteter med andre fagkollegaer<sup>18</sup>

### Fagspecifikke, digitale værktøjer og programmer

Ovenstående faglige læremiddelkompetencer kommer også i spil, når det drejer sig om en anden type af digitale faglige læremidler, som i stigende grad anvendes i skolen. Diverse fagspecifikke programmer er

<sup>17</sup> Hansen (2010), side 183

<sup>18</sup> Hansen (2010) side 148

nemlig en anden stor gruppe af nye digitale læremidler, som en række lærere anvender. Især i matematikfaget er det tydeligt, at digitale fagprogrammer som f.eks. dynamiske geometriprogrammer indeholder store læringspotentialer:

*"I femte har jeg arbejdet med trekanter og polygoner, og de har eksperimenteret med, hvordan en trekant hænger sammen i en mere eksperimenterede undersøgende undervisning med "Geogebra." (Lærer)*

*"Vi har også et program med polygoner, og her foldede vi lige en figur ud, og så var der nogen af eleverne, der sagde "ahhh, det er sådan den ser ud". Det hjalp altså ganske gevaldigt på forståelsen af det. Det var ret illustrativt." (Lærer)*

*"Hvis jeg laver en Geometer-opgave på Smartboard - det kunne f.eks. være vinkelmåling, hvad er det for en side vi skal måle fra, og det kan man lige præcis bruge computer til ved at få eleverne til at arbejde med det, så man kan se det direkte. Ja og samtidig med, at de kan se geometrifigurerne, så kommer algebraen jo også med, så kan de jo se, hvad er det nu, der sker, når jeg gør vinklen større for eksempel, hvad er det så der sker. Det er den allervigtigste ting som it kan." (Lærer)*

*"Jeg kører meget seriøst med, at eleverne skal arbejde med Excel – jeg vil gerne have alt matematik afleveret i Excel, hvor de kan bruge regnearksfunktionerne. Derudover har jeg brugt Geometer og lidt med Geogebra." (Lærer)*

### Digitale fagsystemer med abonnement

En sidste stor gruppe af nye læremidler er det, som nogle lærere kalder "interaktive bogsystemer", hvilket kan være traditionelle bogsystemer, hvortil der er supplerende netbaserede ressourcer, det kan være systemer, som kombinerer bogmediet og de digitale mediers styrkesider, eller det kan være 100 % digitalt baserede systemer:

*"Vi har i 7. klasse lige købt et web-bogsystem, et interaktivt bogsystem, som hedder Vild med dansk, hvor vi forsøger at inddrage computerne på en anden måde, end vi er vant til, og det er selvfølgelig også anderledes for os. Bl.a. arbejder vi med gysere, så er der en film, man kan se, og så kan man lave nogle opgaver på computeren. F.eks. skal de lave en anmeldelse af en film, og så står der, hvordan man skal lave en anmeldelse, og der var en novelle, som de både kunne læse og høre, og så skulle de lægge gyserydeffekter på og det var ret motiverende for dem helt klart." (Lærer)*

*"En af vejene frem er at lave de her bogsystemer, hvor der er tilknyttet en hjemmeside, som VIRKELIG indeholder noget guf, noget der er linket direkte til bøgerne, og det bruger jeg tilfældigvis både i geografi og engelsk, og så er man jo meget mere animeret til at bruge det der internet for pokker, ikke os." (Lærer)*

*"Det kommer også med de der nye dansksystemer i overbygningen, der er der jo direkte links fra Fandango og Vild med dansk i overbygningen, der er der hele tiden links. Så det bliver den nye form for undervisningsmaterialer: at der er der nogen, der har udvalgt noget, og så skal vi måske kun udvælge lidt ved siden af." (Lærer)*



Antallet af og mulighederne i de tre nye typer af læremidler *de digitale, netbaserede, gratis ressourcer, de fagspecifikke programmer* (som også ofte er gratis) og de store *faglige, digitale systemer* – er meget store, og det sætter lærerne og skolerne i en helt ny situation, som vi ikke har set i skolen før.

Det helt overordnede didaktiske spørgsmål er: hvordan vælger man som skole og som lærer blandt alle de mange muligheder? Eller med ord fra organisationsteorien: hvordan reducerer lærerne og skolerne kompleksiteten af de mange muligheder, som man som lærer og skole kan tilkoble sig? Hvilke kriterier skal man anvende, når man skal vælge? Og hvordan skal man internt i skolen strukturere arbejdet med at finde, vurdere og vælge, hvilke læremidler man skal anvende i de forskellige fag, og hvordan skal denne viden spredes til alle skolens lærere? Det er de centrale spørgsmål, som vi har valgt at sætte fokus på.

### Faglige og fagdidaktiske kriterier

Det er tydeligt at se, når man kigger ovenstående citater igennem, at lærerne ikke er i tvivl. Lærernes grundlæggende læreridentitet er deres fag, og de finder, vurderer og vælger læremidler ud fra faglige og fagdidaktiske kriterier – de gør det ud fra en faglig læremiddelkompetence. Samtidig viser vores datamateriale entydigt, at når vi taler med lærere, som har et opdateret fagsyn, så er der ingen, som anvender en ”medietytologi” som relevant kriterium for at reducere kompleksiteten af de mange læremiddelmuligheder, der findes. Den opdaterede lærer anvender ikke forskellen mellem ”bøger” og ”digitale læremidler” som brugbart kriterium for valg af læremidler.

For den opdaterede lærer kan et bogmateriale være godt eller dårligt – det samme kan et digitalt læremiddel. Eller sagt lidt skarperere. Mediet *i sig selv* indeholder for læreren ikke nogen selvstændige faglige potentialer. Vi kan derfor se, at når vi kigger på *lærerne*, så reducerer de kompleksiteten af de mange valgmuligheder ved at anvende en faglig læremiddelkompetence, som kriterium for deres valg. *Fagene* er for lærerne den optik, de bruger, når de mange nye læremiddelmuligheder skal vurderes. Ser vi derimod på, hvordan *skolen* som organisation understøtter lærernes arbejde med at vælge læremidler, så tegner der sig et andet billede.

Skolernes primære ressourcefunktioner på læremiddelområdet er skolebiblioteket og it-vejlederne, som begge er dannet med udgangspunkt i en *almene* læremiddelkompetence, og de to funktioner har indbyrdes lavet en arbejdsdeling mellem sig med udgangspunkt i en medietytologi: bog/IT. Som vi skal se nedenfor, har disse ressourcefunktioner støt stigende problemer med at anvende kriteriet bog/it som et velegnet selektionsprincip for vurdering af læremidler, og den almene læremiddelkompetence, som disse funktioner er bygget op omkring, er for lærerne ikke tilstrækkelig som støtte til deres arbejde med at vælge gode læremidler til deres fag.

Lærerne efterspørger faglige og fagdidaktiske kriterier som baggrund for valg af læremidler, og det interessante spørgsmål er, hvordan lærerne i skolen i dag tilegner sig denne faglige læremiddelkompetence? Hvordan har de lærere, som allerede har denne kompetence, tilegnet sig den? Hvordan spredes denne viden til andre kollegaer på skolerne, og hvordan arbejder skolen systematisk og strategisk med at understøtte dette?

## Kompetenceudviklingsstrategier – potentialer og barrierer

Som allerede antydnet ovenfor har vi i vores undersøgelse valgt at kortlægge barrierer og potentialer i de anvendte strategier ud fra to perspektiver: *læreren* og *skolen*. Lad os starte med lærerperspektivet.

Lærerne anvender følgende primært uformelle strategier, når de skal tilegne sig viden om, hvilke læremidler de skal anvende i deres fag:

- At søge og eksperimentere selv
- Deltagelse i netbaserede, faglige fora og websites
- Uformel kollegial videndeling på skolen

### At søge og eksperimentere selv

At søge og eksperimentere selv er blevet en kerneaktivitet, når lærere forbereder sig, og mange lærere bruger mere tid på forberedelse nu end for 10 år siden – før nettet slog igennem i lærerarbejdet.<sup>19</sup> For de fleste lærere er det en vigtig del af deres lærerarbejde at følge med i, hvordan deres fag udvikler sig: *”Det fag, du underviser i, det følger du forhåbentlig med i.”* (Lærer)

Nogle lærere anvender meget tid på dette at finde spændende nye ressourcer på nettet:

*”Det er så fordi, jeg har interessen i det og gider bruge en masse timer og har mulighed for at bruge en masse timer, og så finder jeg sider på træneren, som jeg kan bruge og tage med ind i undervisningen. Jeg bruger så det fra den hjemmeside, som er gratis og tilgængelig, og som jeg synes, jeg kan bruge i min undervisning. Det er det, man kan med alle de gratis hjemmesider; at stjæle det, man kan bruge, og som man synes passer ind i ens undervisning.”* (Lærer)

*”Jeg Googler også både billeder og tekster, jeg bruger meget billedsiden. Jeg skal i gang med ’Lange Peter Madsen’ så vil jeg google ’lange peter madsen’ og se, hvad der ligger. Det er typisk Google, jeg bruger.”* (Lærer)

*”Jeg sidder ved computeren et par timer om dagen. Det kan være, fordi jeg synes, det er spændende. Folk siger også: Hvor finder du alle de links henne? Jo, jeg surfer lidt rundt...”* (Lærer)

*”Ellers er det at søge rundt omkring på nettet og se, hvad man kan bruge.”* (Lærer)

Alle de lærere, vi har interviewet, søger selv på nettet, men det er et tidskrævende arbejde, så derfor er en meget udbredt strategi hos lærerne at følge med i forskellige faglige fora på nettet, som kan inspirere dem, når de forbereder undervisning til et konkret fag.

---

<sup>19</sup> Christiansen og Gynther (2010a)

## Deltagelse i netbaserede, faglige fora og websites

Fra en anden undersøgelse har vi set, at lærere finder udbytte i at afsøge fora, hvor de har god erfaring med, at der er spændende undervisningsressourcer at hente.<sup>20</sup> Dette gør sig ligeledes gældende i Slagelse:

*"Emuen er rigtig god, og skolekom-konferencerne der kan man også gå ind og få ideer, for det er jo ikke sådan, at man behøver at opfinde den dybe tallerken hver gang. Man kan godt lade sig inspirere af, hvad nogen andre har lavet, hvis der f.eks. er nogen, der har lavet om det moderne gennembrud, så kan man gå ind og se, om nogen har lavet en visuel tidslinje i Photo story og lagt den ind, så kan man bruge den."*  
(Lærer)

*"Man kan bruge, bruge Skolekom og se, hvad andre har lagt ind. Hvis man vil, så kan man sagtens komme rundt og finde, det kræver selvfølgelig lidt tid, men man bliver også inspireret og kan komme videre."*  
(Lærer)

*"Jeg går også ind på Emu'en og ser, hvad jeg kan hugge der. Det bruger jeg meget. Jeg hugger idéerne til mig selv."* (Lærer)

*"Et sted, hvor man bare skal gå ind, det bombarderer jeg altid. Emu.dk der vrimler det med alle mulige fantastiske it-ting i alle fag, så hver gang nogen ikke har en ide; har du været på Emu, siger jeg. Det er en fantastisk portal. Der synes jeg virkelig, man får fantastisk meget at vide."* (Lærer)

De faglige fora og websites rettet mod folkeskolens forskellige fag (Emu'en og Skolekom-konferencerne) er meget udbredte, når lærerne skal finde inspirationsmaterialer, men enkelte lærere nævner også, at de er med i en faglig forening, som de også får faglig inspiration fra, når det gælder integration af it i fagene:

*"Inden for hvert fag får du fagblade, jeg er medlem af musiklærerforeningen. Der fik jeg sidst en gratis tuner på iphone, som man kunne downloade, så jeg sad med min guitar, gud hvor smart. Det kan man så lige pludselig."* (Lærer)

En anden meget udbredt måde at tilegne sig viden på er den uformelle kollegiale videndeling.

## Uformel kollegial videndeling på skolen

Uformel kollegial videndeling har altid været karakteristisk for skolekulturen i Danmark og en vigtig del af lærernes opfattelse af lærerarbejdet:

*"Det har vi jo altid brugt her på stedet. Brugt hinanden rigtig rigtig meget. Og når der kommer nye folk ind den kultur vi har her på stedet med at hjælpe hinanden den hjælp vil vi jo gerne tilbyde dem."* (Lærer)

*"Vi går i det daglige og hjælper hinanden, prøver det af og deler med hinanden. Almindelig vidensdeling i dagligdagen. Det synes jeg, vi har meget af. På den måde synes jeg, jeg er godt dækket ind."* (Lærer)

*"De yngre de bytter på kryds og tværs."* (Skoleleder)

---

<sup>20</sup> Christiansen og Gynther (2010a)

Den uformelle videndeling er for det meste forankret omkring fagene, og det fællesskab man har med sine fagkollegaer:

*"For eksempel har vi sproglærere været sammen om at indrette et sproglokale, og det har vi brugt meget til videndeling, hvor vi samler nogle ting, vi har prøvet af, alle mulige praktiske ting – og bruger hinanden i dagligdagen, hvor vores fælles begejstring for sprog, det deler vi, og det er vigtigt. Og man går til hinanden, hvis man har problemer inden for det." (Lærer)*

*"Det sker også over madpakken, at man deler et eller andet med en fagperson." (Lærer)*

*"Vi underviser hinanden rigtig meget i matematik, vil jeg sige. Ja, når en har fundet noget rigtigt spændende, og sådan har det været lige siden computerens start for mange år siden." (It-vejleder)*

*"Når jeg har fundet en god ide, så giver jeg dem videre til de andre dansklærere, og så har jeg lange ører, og så nogen gange, når jeg sidder og høre en sidde og sige, nu skal vi også til at læse den eller den roman, så siger jeg, de kan kigge der og der." (Lærer)*

Det er karakteristisk for denne form for videndeling, at den foregår spontant og er præget af tilfældigt opståede situationer:

*"Det er ikke altid planlagt, at vi sætter os onsdag eftermiddag, men det er mere sådan, når man står og jokker rundt i problemerne ... øh, hvem kan hjælpe mig?" (Lærer)*

*"Så sidder de måske ved en computer derinde på et tidspunkt, og så siger vi, har du lige set det her, og det vil være rigtig smart at bruge lige til den årgang, du har, og det syntes jeg lige, du skulle prøve ik, og har man overskuddet, og det er jo en proces, hvor man selv skal ind og forsøge sig med noget, og har man overskud, så synes jeg, folk er rigtig gode til at gøre det." (Lærer)*

Den uformelle videndeling er ikke kun karakteriseret ved, at dem, som mangler viden, spørger dem, som de ved har denne form for viden. Som man kan se ovenfor, så er det ofte den vidende, som tager initiativet. Og det kan indimellem foregå ret kontant:

*"Den anden dag sad der en af vores nye kollegaer, og hun havde købt en "sidde på røv" bog, som man bare kan køre derudaf med, og så siger jeg for pokker da, der ligger en masse inde på nettet, hvor du kan sætte din kvikke elev med nogle opgaver, som bliver sværere og sværere." (Lærer)*

Uformel videndeling er en vigtig del af skolens kultur, men det er ikke sikkert, at denne videndelingsform omsættes til praksisforandringer:

*"Jeg har jo gjort det, at jeg har sagt til mine kolleger, at der er noget, der hedder Wikis på danske dyr."*

*Interviewer: "Hvordan har du gjort det?"*

*"Over lampen på lærerværelset."*

*Interviewer: "Hvad har de sagt til det?"*

*"De har sagt, det var en god idé, men om de tager fat i det, ved jeg ikke." (Lærer)*

*”Vi snakker sammen i frikvartererne, hen over hækken, vi videndeler ved at putte i hinandens postkasser – og snakke sammen. Vi sender på intra, hvis vi opdager en god hjemmeside. Så sender jeg det også rundt til mine kolleger. Og nogle har set den, andre ikke.”* (Dansklærer)

Når lærerne anvender uformelle strategier i deres løbende opkvalificering, er det for mange lærere en meget vigtig del af lærerarbejdet, som værdsættes meget højt. Det at kunne søge på nettet, finde noget spændende, rode med et program, blive inspireret af nogle fagkonferencer eller spørge en god kollega er en del af den professionelle faglæreres selvforståelse og identitet, og for nogle lærere er det at ”følge med i sit fag” det mest centrale i lærerarbejdet. For en mindre gruppe af lærere er denne strategi da også fuldt tilstrækkelig til, at de løbende opdaterer deres fagsyn og udvikler deres fagdidaktiske og undervisningspraktiske kompetencer herunder det at tilegne sig en faglig læremiddelkompetence, som gør læreren i stand til at integrere it i sit fag. Som vi så i forrige kapitel er denne strategi imidlertid ikke nok til, at man som skole og kommune kan sikre, at alle lærere lever op til kravene i Fælles Mål.

Når en skoleleder derfor udtrykker: *”Vi har ikke sat det i system, og vi har ikke kigget på, hvordan vi kan organisere den vidensdeling, men jeg ved, det foregår uformelt over hækken, ved computeren,”* så er det efter vores vurdering vigtigt at rejse en diskussion på skolerne om fordele og ulemper ved den uformelle videndelingskultur, som stadig er den primære på Slagelse Kommunes skoler.

I de følgende afsnit vil vi kigge nærmere på skolernes formaliserede kompetenceudviklingsstrategier, som udover formaliseret faglige videndelingsfora også indeholder kurser samt en række ressource- og vejledningsfunktioner, som kommunen har etableret på skolerne.

## Skolens formaliserede støtte- og videndelingsstrukturer

### Kurser – en strategi med ringe effekt

Vi har ikke kortlagt, hvor mange midler skolerne anvender på kurser rettet mod integration af it i fagene. Vi kan dog iagttage, at ressourcerne til kurser for øjeblikket primært anvendes i forhold til Slagelse Kommunes fælles indsatsområde LP- projektet.

*”Vi har ikke mange enkeltlærerkurser – ellers holder vi fælleskurser for hele personalet. Vi har sagt, at hvis det ikke kan puttes ind under LP-paraplyen, så beskæftiger vi os ikke med det de næste år – det kan vi ikke rumme. Alt, hvad der har med kurser at gøre, skal kunne puttes ind under den pakke: klasseledelse og et e-læringsforløb om relationskompetence til næste år.”* (Skoleleder)

Kurser er en velafprøvet strategi, når man vil hæve kompetenceniveauet hos en lærergruppe. Især på It-området ser det ud til, at generelle it-kurser har en meget lille effekt, hvilket også var en af konklusionerne i Danmarks Evalueringsinstituts evaluering af programmet IT- i folkeskolen.<sup>21</sup>

Da kursusstrategien ofte dukker op, når man taler om at løfte kompetenceniveauet hos en lærergruppe, har vi set på, hvordan undersøgelsens respondenter har oplevet effekten af forskellige former for it-kurser i Slagelse Kommune:

---

<sup>21</sup> Danmarks Evalueringsinstitut (2009)

*"Vi havde givet lærerne et it-kørekort for en 5 år siden, alligevel efterspurgte de nye kurser, som vi forsøgte at målrette efter behovene, alligevel skete der ingenting på it udviklingsområdet." (Skoleleder)*

Lærernes interesse for IT kurser i Slagelse kommune ser da også ud til at være begrænset, uanset om det er kurser med timer eller forskellige former for cafe-eftermiddage:

*"Vi sender dem på nogle kurser, men det har der ikke været meget af, og det er heller ikke det, de er mest interesserede i." (Leder)*

*"Der var forsøg på at lave café-eftermiddage. Jeg nåede at komme til 1, som ikke blev aflyst, der sad vi fire ..." (Lærer)*

*"Der er nogle tilbud, hvor it-vejlederen tilbyder kurser, men det er mit indtryk, at det ikke er ret brugt." (Lærer)*

*"Og så har vi lavet nogle kurser, som jeg ikke har indtryk af bliver brugt ret meget, men som vores it-vejleder tilbyder: "Har du behov for, hvordan man sætter et billede ind i Word," så laver hun et mini-kursus på lærerværelset eller et andet sted." (Skoleleder)*

*"Vi havde et arrangement i forbindelse med en kollega fra Roskilde for at fortælle om blogger – og invitationen blev sendt ud til samtlige 800 lærere i kommunen. Der var 13 til mødet. Det er et godt eksempel på, at der er guldgrube, som falder, men som ikke bliver samlet op." (Medlem af IT-rådet)*

*"Helt basalt når man er skolebibliotekar, handler det også om at prøve at give dem et kursus i hvordan søger man rationelt, fornuftigt på nettet. Det er både lærere og elever, og der har vi jo haft tilbudt kurser, men der er heller ikke den store søgning på det. Desværre." (Skolebibliotekar)*

*"Jeg har holdt nogle kurser, hvor folk kunne tilmelde sig, der var desværre ikke ret mange." (It-vejleder)*

*"Der har også været kommunale kurser. Jeg har været hyret til at være instruktør, men der var to tilmeldte, så det blev ikke til noget. Og det var hele Slagelse Kommune." (It-vejleder)*

*"Erfaringerne fra tidligere kurser er, at det kun er ca. 50 % af de tilmeldte, der møder op. Så blev vi enige om, at det var lige i overkanten, så vi aflyste det så, så det blev ikke til noget." (It-vejleder)*

Dem, som deltager i de frivillige kurser, er ofte de særligt dedikerede:

*"Det er lidt de samme folk, der melder sig til kurser og cafe-eftermiddage. Jeg kan godt forstå der er mange opgaver, der skal løses, men det er lidt de samme der kommer". (Læsevejleder)*

*"Det er altid de forkerte, der dukker op til de kurser, der bliver holdt. Det er ikke dem, der har brug for det, der dukker op, det er de nysgerrige, og der er heller ikke ret mange, der er dukket op til de kurser, jeg har holdt, så det er fordi folk synes, de har for meget om ørerne eller ikke gider måske?" (It-vejleder)*

Det ser især ud som om, at de generelle kurser, dem som tager udgangspunkt i et medie (it) som teknologi, har sværest ved at engagere folk, hvorimod de kurser, som har et fagligt udgangspunkt, har lidt større gennemslagskraft:

*"Jeg har været ude og holde kursus i går om vores matematikdag. Der møder 15 mennesker op ganske frivilligt en eftermiddag tre timer, fordi de gerne vil lave det. Og så kom vi til at snakke om, hvordan får vi de faglige foreninger til igen at komme ud og påvirke folk på skolerne. Det er nok ved at sige, at vi laver noget fælles forberedelse, er der noget her som var spændende, og så en mail ud til vores medlemmer og så skrive vil i være med til f.eks. at se på Geometer, og så finder vi en skole, hvor det kan være, og så kan vi lave det for en 20'er. Det betaler folk selv, og så er der kaffe og kage ikk? Det er den vej, vi må tilbage til, som det har været før i tiden." (Matematik-vejleder)*

*"SmartBoard har kørt fire gange (12 lærere pr kursus), selvom vi har været 2-3 vejledere på. Det har været rimeligt besøgt. Det er 2+3 timer efter undervisningen. Det er ikke evalueret på en struktureret måde, men vi har fået nogle ønsker efterfølgende – eksempelvis fra dansklærerne "kunne vi lave noget konkret (med SB) for danskundervisningen, hvis vi selv sad og arbejdede, og så kunne man mødes igen og snakke om, hvad der virkede?" (it-vejleder)*

Som også EVA-rapporten om it i skolen viser, har kursusstrategien lille effekt, hvad enten det er eksterne eller interne kurser, hvis kursusindhold og form ligger for langt væk fra den daglige praksis og ikke straks forankres i en af lærerne ny praksis. Dette gør sig også gældende i Slagelse:

*"De fleste af os kommer på kursus for at lære, hvordan den forandring er, og den forandring tager du så med hjem igen, men det er hverdagen, som meget ofte blokerer for det, så nogen gange i stedet for at vise det på computer kopierer du tingene og viser det på papir og snakker derudfra og lægger op til, at så kan eleverne gøre det, når de kommer hjem." (Lærer)*

*"Det skal være praksisnært – det nytter ikke at sende dem på kursus." (Faglig vejleder)*

Vi vil i det følgende kigge nærmere på, hvordan skolen formaliseret og strategisk har understøttet, at lærernes kompetenceudvikling kan ske i tæt tilknytning til den daglige praksis. Her vil vi i første omgang kigge på skolernes ressource- og vejledningsfunktioner for sidst i kapitlet at se nærmere på skolernes fagudvalg/fagteams.

### **Skolens ressource- og vejledningsfunktioner – traditioner i opbrud**

Vi har undersøgt i hvor høj grad, It-vejlederne, skolebiblioteket og de faglige vejledere bidrager til lærernes kompetenceudvikling relateret til integrationen af it i fagene. Vi vil starte med it-vejlederne.

#### **It-vejlederfunktionen – en funktion parat til nytænkning**

Slagelse Kommune har de senere år uddannet en række It-vejledere. Kommunens skolechef formulerer følgende om denne strategiske satsning:

*"Vi skal heller ikke have – jeg kom til at kalde dem skruetrækkerdrengene – da de lavede vores uddannelse for it-vejledere, som jo er en faglig uddannelse og ikke en teknisk. Der var et par stykker, de valgte et andet job, for de ville have skruetrækkerne." (Skolechef)*

Vi har derfor sent nærmere på brugen af disse vejledere, og her har vi haft fokus på:



- Hvilke opgaver it-vejlederne varetager
- Hvilke kompetencer det forudsætter at varetage funktionen som it-vejleder
- Om It-vejledernes kompetencer er tilstrækkelige til, at denne funktion kan være drivkraft i forhold til integrationen af it i fagene

Datamaterialet er meget entydigt vedrørende, hvilke opgaver it-vejlederne varetager, og der er ingen forskel på svarene, når man spørger lærerne, skolelederne og it-vejlederne selv:

*"En person man kan spørge, når it-delen softwaredelen driller." (Skoleleder)*

*"De hjælper med nationale test og passer skoleintra og forældreintra." (Skoleleder)*

*"Jeg har spurgt en it-vejleder om brugen af intra." (Lærer)*

*"It-vejlederne arbejder mest med intra og vores interne kommunikation mellem lærerne." (Skoleleder)*

*"Troede mest de var til intra." (Lærer)*

*"Vi har delt nogle opgaver, som kan være at uddele koder eller være med i en undervisningssituation i en klasse." (It-vejleder)*

*"Jeg kontakter it-vejlederne, hvis der er problem med intra, eller hvis koderne ikke virker, eller hvis der er noget på intra, som vi ikke kan finde ud af." (Lærer)*

*"Jeg kunne jo forestille mig, at hvis det var noget med PowerPoint, så ville jeg bruge it-vejlederen." (Lærer)*

*"Hvis en siger: jeg kan ikke få det her program til at køre, så er det it-vejledning." (It-vejleder)*

*"Med hensyn til it-vejlederne, så har de nok stadigvæk det ry, at det er introduktion af Skolekom, eller noget der virker eller ikke virker." (Lærer)*

*"Jeg bruger it-vejlederne f.eks. i forhold til dansk, det er sådan, når det virker eller når det ikke virker." (Lærer)*

*"Med web 2.0 – hele den del, som jeg kalder værktøjsprogrammer, der er jo rigtig, rigtig meget, og de fleste kan kun et lillebitte hjørne. Vi bruger meget tid på at få det til at virke. Det er et kæmpeområde. Vi skal få den pakke med værktøjer til at fungere – og der kommer nyt hele tiden." (It-vejleder/It-rådet)*

*"Så fik vi en uddannet it-vejleder, og hun er nu i gang ude i klasserne og lave noget PowerPoint, Storyline, og hvad de har brug for." (Skoleleder)*

*"Tekniker har med hardware at gøre, og pædagogisk it-vejleder har med software at gøre, groft sagt, men der er mange overlap." (It-vejleder)*

*"Vi kan også gå ind og være en del af undervisningen som teknisk support." (It-vejleder)*

*"It-vejlederen bruger jeg typisk til, hvis der er problemer, tekniske problemer, som jeg ikke selv kan løse." (Lærer)*



*"It-vejlederne har vist os nogle mikrofoner med en USB indgang, som man kan sætte i Smartboardet."*  
(Lærer)

Med uddannelsen af de nye pædagogiske it-vejledere har skolerne opdelt opgaver knyttet til it i en teknisk del og it-vejledningsdel. Hardwaredelen varetages af tekniske assistenter, tekniske it-vejledere, serviceledere eller andet personale, hvorimod it-vejlederne tager sig af softwaredelen med fokus på at få programmerne til at virke og introducere til, hvordan de helt generelt bruges. It-vejledernes kompetencer ligger inden for det, man kan kalde en almen læremiddelkompetence, som ikke specifikt retter sig mod undervisning i et bestemt fag. Selvom "skruetrækkeren" er blevet puttet ned i bunden af værktøjskassen og kun kommer frem ved særlige spontant opstående og presserende lejligheder, så består den pædagogiske del af de pædagogiske it-vejlederes arbejde i programintroduktion, og det særlige pædagogiske eller vejledningsmæssige arbejde består i at være god til at formidle teknisk viden lige præcis til lærere:

*"Jeg har en kollega, der har en pc, hun ikke kunne få til at virke, der siger "jeg skal have en forklaring, der er "lærerindesikret"", og så gav jeg den. Tog den step by step. Der har vi en af de største pædagogiske opgaver, at vejlede vores kolleger i at bruge programmer. Vi får dem ikke til at implementere it i undervisningen, hvis deres usikkerhed er for stor."* (It-vejleder)

It-vejlederne kan derimod kun inden for deres egne fagområder understøtte selve integrationen af it i fagene. Undersøgelsen viser entydigt, at it-vejlederne ikke har de nødvendige faglige læremiddelkompetencer for at understøtte lærerne i undervisningen – selvom nogle af skolelederne har et håb om, at de også vil kunne varetage denne opgave:

*"Jeg tror og håber på, at it-vejlederne i højere grad vil arbejde med at omsætte it-mulighederne i forhold til faget i stedet for at dreje sig om tænd og sluk."* (Skoleleder)

*"Det er et spørgsmål, om en it-vejleder har den fagfaglige viden om de særlige hjemmesider, som er gode i et fag."* (Lærer)

*"Jeg tror ikke man opfatter it-vejlederne som nogen, som skal vejlede vedrørende det faglige."* (Lærer)

*"Jeg er slet ikke sikker på, de kan det faglige."* (Lærer)

*"Hvis jeg har brug for vejledning i engelsk vil jeg umiddelbart ikke gå til it-vejlederen, fordi hun ikke er engelsklærer, men det kan godt være, det var der, jeg skulle henvende mig i første omgang, men det er ikke det, jeg ville tænke i første omgang – for jeg ved, der er andre, der er vant til at bruge det i praksis."* (Lærer)

*Det skal være fagligt afprøvet i forhold til faget – det er ikke bare et program, man hiver op af hatten, it-vejlederen har måske været på kursus – "det lyder interessant, det kan I måske bruge flere steder" – men jeg vil vide, om det har været brugt i engelsk."* (Lærer)

It-vejlederne er her helt på linje med lærerne i vurderingen af, om de har kompetence til at bistå med it-integrationen i faget:

*"Engelsklæreren er langt bedre til at vurdere det pædagogiske og det faglige indhold i et engelskprogram. Vi kan se, om det kan køre på maskinerne, om det er kompatibelt med det, vi har i forvejen, og det ikke dør,*

*men jeg mener stadig, at det er fagudvalgene, der skal vurdere det faglige. Det er jo grunden til, at man har en fagfaglig uddannelse. Det kan vi ikke som it-vejledere gå ind og vurdere.” (It-vejleder)*

*”Jeg kan vejlede i alt inden for matematik – men det er også mit fagområde – her har jeg ingen problemer, når vi er i dansk; jamen det med at arbejde med tekster er ikke et problem, men at arbejde med det rent danskfaglige, der må jeg have støtte fra dansklæreren – men reelt er det ikke et problem, for jeg må jo spørge. Når det er engelsk; de lærere der arbejder med engelsk, de har været meget fremme, så det har jeg stort set ikke arbejdet med, og så er det sådan et lukket område – enten ved man det, eller også ved man det ikke, så engelsk føler jeg ikke, jeg har været nødt til at arbejde med, så det kender jeg ikke det store.” (It-vejleder)*

*”Vi kan lave noget pædagogisk vejledning, men når man har så kompetente personer, som vi har her på vores skole i matematik, dansk og naturfag, så skal man gå der hen, for vi kan som it-vejledere ikke have det faglige overblik over fagene. I det faglige indhold vil jeg læne mig op ad de faglige vejledere.” (It-vejleder)*

Nogle it-vejledere prøver at anvende deres egne undervisningsfag som eksempel, men opdager, at fag er unikke, og at en faglig læremiddelkompetence netop er specifik for det enkelte fag:

*”Som it-vejleder oplever jeg, at abstraktionsniveauet er lavt; hvis jeg giver et eksempel fra matematikkens verden, siger dansklæreren: det kan jeg ikke oversætte til danskfaget – selvom det måske var oplagt; tal overfor bogstaver, men ikke før det bliver vist; så dæmrer det, så er det vigtigt at komme ud i faget.” (It-vejleder)*

Når det handler om at understøtte integrationen af it i fagene, viser undersøgelsen tydeligt, at It-vejlederfunktionen enten ikke kan håndtere denne opgave tilfredsstillende, eller at denne opgave slet ikke skal være en del af it-vejlederfunktionen. Undersøgelsen tegner her forskellige mulige scenarier for en anden måde at organisere denne funktion på. Men lad os først opsummere problemstillingen:

*”Jeg oplever, at min it-vejleder er rigtig god på til det tekniske. Når f.eks. Smartboardet ikke virker, så kommer hun og løser det. Hun er god til at sikre grunddriften af vores maskinpark, det hun har i sin opgavebeskrivelse også - og det er vi nødt til at gå ind og kigge på – er, at hun skal vejlede også ift. didaktiske overvejelser omkring anvendelse af it. Det kan hun på et grundniveau, der er ens for alle fag. Hun er ikke fagspecialist til at sige, hvordan man anvender it i det specifikke fag. Der har vi en achilleshæl, og jeg har en udfordring i den organisation, jeg har, sikre mig at jeg har den viden på matriklen.” (Skoleleder)*

## **To scenarier for it-vejlederne**

Undersøgelsens respondenter peger på to mulige scenarier, som skoleledelserne kan tage i brug.

Det ene scenarie – som måske kun kan tages i brug på store skoler – er at lade flere it-vejledere varetage hvert sit fagområde og herigennem også stå for den it-faglige vejledning:

*”It-vejlederens baggrund i fagene er ofte matematik og de naturfaglige fag, og det er to vidt forskellige verdener. Derfor skulle vi også have en it-vejleder, som f.eks. underviser i de sproglige fag, syntes jeg. Så ville man måske få mere inspiration end information.” (Lærer)*

*"Jeg syntes noget, der kunne være rigtig fedt – den ene vejleder, vi har, har dansk og natur og teknik og den anden natur og teknik, matematik og geografi, og egentlig burde vi – der mangler lige sprogfagene, men der ville vi være godt dækket ind." (Lærer)*

*"Man kunne dele it-vejlederfunktionen mere formelt op, så der var en...at nogle tog sig af bestemte områder; nogle tog sig af dansk eller det naturfaglige, og at der var it-teknikere til den tekniske del af det." (It-vejleder)*

Det andet scenarie er mere radikalt. Her nedlægges it-vejlederfunktionen, og opgaverne deles op. Den ene del overgår til de tekniske assistenter, og den it-faglige vejledning overlades til de faglige vejledere, hvis funktion styrkes. Dette scenarie skal ses i en sammenhæng med, at flere respondenter har den vurdering, at lærernes generelle it-færdigheder er blevet meget forbedret de senere år, og behovet for formidling af basale it-kundskaber formindskes, hvorimod behovet for it-faglig og praksisnær vejledning knyttet til fagene stadig er en stor udfordring på alle skoler. En it-vejleder udtrykker dette scenarie på denne måde:

*"På sigt bliver it-vejlederne gjort til mekanikere, som tager sig af det tekniske, og så ryger det pædagogiske over til de faglige vejledere, sådan ser jeg det, og det, synes jeg ikke, er et stort problem overhovedet." (It-vejleder)*

Inden vi ser nærmere på de faglige vejledere, vil vi først se nærmere på skolebibliotekets rolle i forbindelse med it-integrationen i fagene.

### **Skolebiblioteket – en institution hvis legitimitet er udfordret af nye digitale læremidler**

Undersøgelsen viser, at skolebiblioteket som institution er udfordret af de nye digitale læremidler.

En skolebibliotekar udtrykker meget præcist udfordringen:

*"Det er meget sværere at være bibliotekar nu end for 20 år siden, men især inden for de sidste 6 - 8 år. F.eks. har vi problemer på vores materialeudvalgsmøder, når vi sidder skolebibliotekarerne i kommunen, fordi der har vi været vant til at anmelde bøger, og det gør vi stadigvæk, og det har vi meget ud af, men anmelde it-baserede materialer, det er vanskeligt. Problemet er, at det ikke kun er en kompetence, der skal flere forskellige kompetencer til. Og det betyder, at det tager meget længere tid. Jeg kan gå ind og se på et eller andet program, og så kan jeg bedømme nogle ting, men der er andre ting, noget fagligt for eksempel, i andre fag jeg ikke har - som jeg ikke kan bedømme, og der er jeg så nødt til at have en kollega til at se på det, inden jeg kan sige god for det her program som helhed, ikke også? Det er simpelthen så stort ..."*  
(Skolebibliotekar)

Skolebibliotekarens udfordring er, at den kompetence, som skolebibliotekaren har tilegnet sig, og som hele skolebiblioteksinstitutionen er bygget op omkring, ikke slår til, når det gælder de nye digitale it-baserede fagsystemer. Eller som vi formulerede det tidligere i dette kapitel – en almen læremiddelkompetence slår ikke til. Der skal faglige og fagdidaktiske kompetencer til, ligesom selve mediet (IT) også volder bibliotekaren problemer. Skolebibliotekarerne udtaler selv, at de mangler de nødvendige kompetencer, og en af årsagerne er, at skolebiblioteket som institution i vid udstrækning stadig er "til bøger":

*"Biblioteket har mest bøger, og it-materialerne ligger mest hos it-vejlederne, så det holder vi os udenfor her på skolen."*

Interviewer: *"Håber du det bliver ved med at være sådan?"*

*"Hvis jeg skal svare ærlig, så JA!"*

Interviewer: *"Hvorfor?"*

*"Fordi det er det, jeg brænder for, alt det der it, det er noget, jeg er nødt til, men jeg synes ikke, det er sjovt på samme måde som at gå ned i bøgerne og filmene. DET synes jeg er sjovt, det andet er bare et nødvendigt onde." (Skolebibliotekar)*

Det at anvende en medietilgang som udgangspunkt for og synet på skolebibliotekets rolle og opgaver går igen hos flere skolebibliotekarer:

*"Vi snakker jævnligt om, hvordan kan vi komme videre med det, at folk begynder at benytte os. For vi er jo meget til bøger hos os, men selvfølgelig også til it-delen af det, men vi syntes helt klart, at man ikke må glemme bøgerne, f.eks. når der bliver lavet emner og opgaver, så synes vi, det er synd at glemme bøgerne. Det mener vi helt klart, at det må man ikke." (Skolebibliotekar)*

*"Vi kommer ikke synderligt ind på det område, det er mere it-folkene sådan som vi har indrettet os her." (Skolebibliotekar)*

Der er bred konsensus blandt skolernes lærere om, at skolebiblioteket definerer sig selv og sine opgaver med udgangspunkt i bogen som medie:

*"Skolebiblioteket er ikke med, når det handler om it." (Lærer)*

*"Skolebiblioteket kører ikke it." (Lærer)*

*"Skolebiblioteket har ikke nogen rolle i det. Jeg synes ikke biblioteket har nogen rolle omkring it." (Lærer)*

*"For mig er skolebiblioteket kun bøger. De laver mange gode ting, men ikke noget med it." (Lærer)*

For de fleste lærere har skolebiblioteket en velkendt rolle og opgave, som udover over at have fokus på boglige læremidler også fungerer, som den institution i skolen, der bidrager til at bryde den almindelige skoledag, som ellers er præget af undervisningen i fagene:

*"Det, som vores skolebiblioteket gør, er, at de laver en årsplan, hvor de følger med på nettet fra styrelser, forlag med videre om forskellige initiativer: en skrivekonkurrence, læsningens dag osv., så tager de det med i deres årsplan, så vi kan give det videre til vores elever. Men også når fagudvalgene har bestemt, hvad de vil indkøbe, så ordner skolebiblioteket det, og det er også dem, som modtager de her bogpakker, så er de gode til at informere på skoleintra." (Lærer)*

*"Det, jeg får fra skolebiblioteket, er mere bredt, det er også sådan pludselig inspiration; en international læsedag, eller hvis de har fået et tip om en eller anden portal, man kan bruge, så lægger de ud på forsiden af intra. Så kan vi sige, ok det kan jeg godt lige bruge, eller det kan jeg bruge senere. Det er ikke sådan her*

*og nu ting. Hvis jeg står med noget fagligt, jeg lige skal i gang med, så vil jeg spørge nogen lærere på min årgang eller nogen under eller over, som jeg ved; de har arbejdet med det.” (Lærer)*

At bryde hverdagen eller at være omdrejningspunkt for udstillinger med videre er det, som lærerne udover bogudlån forbinder med skolebiblioteket:

*Interviewer: ”Hvad bruger I skolebiblioteket til?”*

*”Til at låne bøger på. Hvis man ved, de har et materiale dernede, så går man naturligvis derned, men ellers ikke. Og så bruger vi det til at udstille de ting, vi har lavet.” (Griner) (To lærere)*

Lærerne i undersøgelsen fremkommer ikke med udtalelser om, at skolebiblioteket som institution kunne eller skulle fungere anderledes. I skolen er den blevet en selvfølgelig institution, som der ikke sættes spørgsmålstejn ved.

Den modsatte er imidlertid gældende for et bredt udsnit af skolernes ledere, som for det første mener, at det ikke længere er meningsfuldt at anvende mediekriterier (bog/it) som udgangspunkt for vurderingen af læremidler, og for det andet, at dette skal ikke længere kan legitimere skolebiblioteket som institution:

*”Man bør ophæve skellet mellem it og bøger. For mig er det bare medier. Her er det alt for biblioteksagtigt.” (Skoleleder)*

*”Bibliotekaren har ikke været et fyrtårn til at integrere it. X er stadig ikke kommet med et udspil om hvilke medier end bøger, vi vil have på biblioteket.” (Skoleleder)*

*”Vores bibliotek ER et bibliotek, det er ikke et pædagogisk servicecenter – det er, som vi husker biblioteket fra, vi var børn. Det er vanskeligt at få bibliotekaren til at indse, at biblioteket også kunne låne andet ud end bøger.” (Skoleleder)*

*”Jeg kunne godt tænke mig, at der blev afsat nogle af midlerne til andre ting. I bibliotekarens hoved er udlån noget, man kan bladre i. Det har været en kamp blot at få et Smartboard op på biblioteket.” (Skoleleder)*

*”Vi har en meget traditionel tænkning omkring anvendelse af vores skolebiblioteker. Og det her med videnssøgning, som er den måde, vi søgte viden på for 10-15 år siden. Vi har ingen progressiv anvendelse af skolebiblioteket.” (Skoleleder)*

*”Vi er en skole, hvor der er meget fokus på bogen. Vi har et stort bibliotek, men skolebiblioteket er faktisk en barriere for en øget integration af it.” (Skoleleder)*

Fra skolelederens perspektiv er det særlig problematisk, hvis skolebiblioteket ikke er omdrejningspunkt eller kraftcenter for lærerens faglige udvikling. En skoleleder udtrykker det på denne måde:

*”Jeg oplever, at vi er meget traditionelt tænkende omkring skolebiblioteket. Det vil sige, vi har godt nok sat computere op og et Smart Board, så ungerne selv kan finde information i fællesskab eller få læst historier op, men hvor meget det har flyttet, så er det ikke det, jeg troede. Hvis vi kigger på fagudvalgene, hvordan lærerne søger information på vores skolebibliotek, så er det faktisk ikke mit indtryk, at det er meget ift. it, så finder de andre måde at finde deres information på. De går på Skolekom og konferencer, finder gode*

*kolleger og bruger deres løsninger, gode hjemmesider – det er lagt i fagudvalgene eller i netværk, de selv har sat op. Det er ikke biblioteket, de bruger som en ressource.” (Skoleleder)*

Enkelte skoleledere stiller ligefrem spørgsmålstejn ved skolebibliotekets berettigelse, hvis ikke det er et pædagogisk kraftcenter:

*”Hvis biblioteket skal have en berettigelse udover, at børnene kan låne bøger, men hvor lærerne søger informationer, så skal det være et kraftcenter, hvor der skal være den rigtige viden tilstede, som gør, at lærerne naturligt søger derhen for at få hjælp til undervisning i n/t i 6. klasse. Sådan er det ikke i dag; lærerne søger ikke derhen i dag, de søger viden alle mulige andre steder. Det behøver ikke være skidt, men det betyder, at jeg som leder ikke kan sikre mig, at den viden er til stede på skolen.” (Skoleleder)*

Flere skoleledere har da også en vision om at udvikle skolebiblioteket til et pædagogisk servicecenter – en vision, som også støttes af skolechefen i Slagelse kommune:

*”Skolebiblioteket siger du, jeg siger pædagogisk servicecenter”. (Skolechef)*

Og lederne er parate til at realisere visionen om et pædagogisk servicecenter:

*”Jeg kunne godt tænke mig at man samlede biblioteket og it til et multimedieområde, et team omkring biblioteket, så det kunne være skolens fyrtårn som pædagogisk læringscenter men bibliotekaren er en barriere. Lærerne ville synes det var fint. Kommunen ville også gerne udvikle biblioteket i retning af et læringscenter, men de glemmer vi er på staldniveau. Hvis det skal være pædagogisk læringscenter skal der være mere end 10 bøger på reolen”. (Skoleleder)*

Flere skoler har allerede samlet skolebibliotekarerne og it-vejlederne i samme lokale:

*”Vi er ved at koble bibliotek og it-vejlederne sammen, idet vi simpelthen vil placere dem i samme rum, og det er fordi, de har meget tilfældes, men de vil også få mere og mere tilfældes i forhold til de materialer, som er it-baserede.” (Skoleleder)*

*”Vi har flyttet it-vejlederne ned på biblioteket, hvilket betyder, at de snakker mere sammen, og søgefunktioner bliver brugt mere, og lærerne bruger it mere til at finde ressourcer og oplysninger til undervisningen. It bliver en større del af biblioteket, hvilket skolebibliotekaren stort set er enig i. Vi køber f.eks. kun digitale ordbøger. Og it-vejlederne og biblioteket har selv sagt, de gerne vil være sammen, og det går godt, syntes jeg. Skolebibliotekarerne har tidligere været en barriere for it-udviklingen, men er nu blevet en medspiller, og det tror jeg er en sidegevinst af, at it-vejlederne er kommet tæt på biblioteket, så den fysiske menneskelige barriere har vi nedbrudt.” (Skoleleder)*

Strategien med at samle skolebibliotekarerne og it-vejlederne er tydeligvis med til at nedbryde barrierer mellem to af skolens ressource- og vejledningsfunktioner, og strategien har også andre måske mindre faglige men økonomiske fordele:

*”Den nytænkning, der sker her på skolen, er, at man slår bibliotek og it vejledning sammen.”*

*Interviewer: ”Hvad er fordelene ved det?”*

*"Fordelen for skolelederen er, at så er it-vejlederen på biblioteket, og hvis bibliotekaren bliver syg, så behøves der ikke vikar. Og da vi er i en besparelse, er det en ret sandsynlig ting."* (It-vejleder)

Da flere skoler overvejer at etablere pædagogiske servicecentre med udgangspunkt i en strategi, hvor man samler skolebibliotekarerne og it-vejlederne, har vi set lidt nærmere på, om et pædagogisk servicecenter med udgangspunkt i skolebibliotekarerne og it-vejlederne kan løse de udfordringer, som de nye digitale læremidler stiller skolen overfor. Flere respondenter giver udtryk for, at det kan de ikke, og enkelte ledere og it-vejledere udtrykker da også skuffelse over den ringe effekt, det har været at samle skolebibliotekarerne og it-vejlederne:

*"Min læsevejleder er også på skolebiblioteket. It-vejlederne er i princippet også derovre, men det fungerer ikke, som jeg havde ønsket: netop at prøve at tænke it ind i skolebibliotekets funktion."* (Skoleleder)

Undersøgelsen afdækker to hovedårsager til, at strategien med at bygge et pædagogisk servicecenter omkring skolebibliotekarerne og it-vejlederne ikke virker. Den første handler om den stærke faglige identitet, der er knyttet til arbejdet som skolebibliotekar. En It-vejleder formulerer det på denne måde:

*"Jeg synes, problemet mange steder har været at lave et mediecenter i stedet for et skolebibliotek, og det er ikke noget, man bare gør over en nat. Og ikke engang over år: "Biblioteket er vores domæne," vil skolebibliotekaren typisk sige. Og it-vejlederen vil sige: "pc'erne det er min verden." Fungerer det så bedre dér, hvor nogen er begge dele? Nej. For selvom det jo tit er bibliotekaren, som også er it-vejleder, så er der ikke noget mediecenter alligevel! Det er et skolebibliotek – og når så skolebibliotekaren går ud af døren, så er han/hun først it-vejleder".* (It-vejleder)

Vi har i undersøgelsen set flere eksempler på, at når en lærer udtrykker sig i kraft af rollen som skolebibliotekar, så er han/hun "til bøger" og oplever sig ikke som særlig stærk på it-området, eller vedkommende interesserer sig ikke så meget for dette medie. Når vi så senere spørger ind til skolebibliotekarens arbejde som faglærer, kan vi høre noget helt andet. Et illustrativt eksempel er følgende skolebibliotekar, der efter at have været meget tilbageholdende overfor it i sin rolle som skolebibliotekar fortæller om sit arbejde som engelsklærer:

*"Jeg er engelsklærer, så jeg tænker, jeg gør nogen af de her ting i min engelskundervisning. Og jeg er glad for, at jeg har opdaget alle de muligheder, der findes i engelsk, for der findes rigtig mange muligheder til engelsk på alle niveauer. Jeg henter tekster og materialer f.eks. til begynderengelsk på nettet. Vi rejser også rundt i verden måske knap virtuelle rejser, men hvor vi planlægger en rejse ved hjælp af nettet, hvor skal vi så hen. Vi har f.eks. planlagt en tur til London, hvad skal vi se, og hvor skal vi bo osv.? Emu'en har også mange gode ting til engelskundervisningen."* (Engelsklærer/Skolebibliotekar)

Skolebibliotekarerne identificerer sig tilsyneladende stærkt med rollen som, og de opgaver der er knyttet til:

- a) arbejdet med og forsvaret for bogen som medie
- b) skolen som et kulturelt og fælles centrum i skolens hverdag

Først når skolebibliotekaren i bogstaveligste forstand forlader skolebiblioteket, kan han/hun træde ind i rollen som faglærer. Hverken skolebibliotekaren eller it-vejlederen kan derfor efter vores vurdering påtage



sig rollen som it-faglig rådgiver, da begge funktioner er bygget op omkring en almen læremiddelkompetence. It-integration i fagene efterspørger en faglig læremiddelkompetence.

Et pædagogisk servicecenter med udgangspunkt i skolebibliotekarerne og it-vejlederne har derfor meget svært ved at udvikle sig til det faglige og pædagogiske kraftcenter, som især skoleledelserne efterlyser. En skoleleder formulerer en vision for et helt andet pædagogisk servicecenter på denne måde:

*”Det skal være et sted, hvor man kan gå hen for at få noget faglig-didaktisk sparring - på sit fag. Det skulle et skolebibliotek som videnscenter bygges op omkring. De kapaciteter har jeg nok på skolen i dag, men det er ikke organiseret således, at det er naturligt dér, man søger hen. Vi har ikke organiseret den viden på skolen. Lærerne finder selv nogle sprækker, hvor de kan finde den nødvendige viden. Men det kunne være lækkert, hvis jeg kunne sige til dem: du skal gå der hen.”* (Skoleleder)

At skolebiblioteket som institution i skolen er udfordret er der ingen tvivl om. Slagelse Kommunes skolechef formulerer følgende om skolebibliotekarens selvforståelse og identitet som netop skolebibliotekar og ikke som faglig vejleder af sine kollegaer:

*”Jeg synes jo, der er brug for et meget velfungerende pædagogisk servicecenter. Men det kan godt være, vi skal organisere og bemane det anderledes. Der er jo ikke nogen af vores bibliotekarere, der ikke er veluddannede. Fagfagligheden, så hvad er det, der lige forhindrer dem i at gå ud og vejlede i noget fagfagligt? For de har lige så høj fagfaglig uddannelse, så det er jo igen et mentalt kort, der skal ændres i forhold til opgave og rolle i den faglige vejledning.”* (Skolechef)

En række af skolebibliotekarens opgaver i forhold til at forvalte materialer – primært bøger – har også ændret sig, og derfor har der i de senere år været mange bestræbelser på at redefinere skolebiblioteket fra at være et bibliotek til at være centrum for skolens faglige og pædagogiske udvikling. Skolebibliotekarerne kan ifølge flere respondenter enten påtage sig denne opgave, eller de får sværere og sværere ved at legitimere deres funktion. Skolechefen formulerer det meget kontant på denne måde:

*”Den silotækning, der har været, den bliver man nødt til at gøre op med, for ellers tror jeg, skolebibliotekaren bliver sat uden for den faglige udvikling, og det er jo ikke hensigten, når de har en uddannelse på diplomniveau. De skal være det pædagogiske rejseshold på skolen, som går ind og er med til at understøtte udviklingen og fagligheden. Hvis ikke det skal komme via et pædagogisk servicecenter, så har vi ikke et pædagogisk servicecenter.”* (Skolechef)

Der er ingen tvivl om, at både skolebibliotekarerne og it-vejlederne er udfordret på deres kompetencer, og at strategien om at udvikle et pædagogisk servicecenter med udgangspunkt i disse to vejledningsfunktioner har store problemer med at løse den fagdidaktiske opgave, det er at finde, sortere, vurdere og vejlede i brugen af nye digitale læremidler i forskellige fag. Det har da heller ikke forbigået den øverste skoleledelses opmærksomhed, at netop skolebibliotekarerne og it-vejlederne er udfordret af de faglige vejledere:

*”Skolebibliotekaren og It-vejlederne er to vejlederfunktioner, der i nuværende form er udfordret! i den grad. Det er de faglige vejledere, der går ind, altså dem der tager didaktikken på sig og som kan tænke faget ind i andre fag. Hvordan understøtter læring hinanden? Dem der kan gå ind i de strukturelle læringsrum, de anderledes læringsmiljøer, det er dem, der er behov for i fremtidens skole.”* (Skolechef)



Skolebiblioteket som institution er udfordret ikke kun i Slagelse Kommune men i den danske folkeskole som sådan. Vores undersøgelse peger på tre fremtidige scenarier:

- Skolebiblioteket som pædagogisk servicecenter.
- Skolebibliotekaren som funktions udfases.
- Skolebiblioteket nedlægges og erstattes af et kultur- og læremiddelcenter.

### Skolebiblioteket som pædagogisk servicecenter

Det første scenarie er det, flere af ovenstående respondenter peger på: At skolebibliotekaren udvikler sin faglige identitet og påtager sig opgaven at være faglig og pædagogisk innovator på skolerne. For at dette kan lade sig gøre, må skolebibliotekaren a) revurdere sit syn på bogen som foretrukket medie og sin rolle som forvalter af boglige materialer og b) se sig selv som vejleder og faglærer, som kan understøtte faglig kollegial udvikling.

### Skolebibliotekaren udfases

Et andet scenarie, som kan udledes af nogle af ovenstående respondenters udtalelser, er nærmest et trusselbillede for skolebibliotekaren. Hvis skolebibliotekaren ikke selv påtager sig en mere pædagogisk og faglig innovativ rolle, vil skolebibliotekarens opgaver som læremiddelforvalter blive overdraget til andre faggrupper. Den praktiske forvaltning af materiale, herunder fysiske samlinger, ind- og udlån samt forvaltningen af abonnementer på nettet, kan f.eks. overgå til andre faggrupper.

### Skolebiblioteket nedlægges og erstattes af et kulturcenter og et læremiddelcenter

Vi har imidlertid i enkelte interviews og i nogle af vores observationer set og hørt udsagn, som udstikker en helt anden vej i relation til løsningen af den udfordring, som det er at understøtte den faglige integration af it i fagene, og som samtidig fastholder de dele af det nuværende skolebibliotek, som en række lærere sætter stor pris på.

Der er ingen tvivl om at skolebibliotekarerne gør et stort og meget rost – og for mange lærere vigtigt stykke arbejde – med at være det *kulturelle centrum* i skolen for alle de typer af aktiviteter, som ikke direkte har med fagene at gøre. Der er heller ingen tvivl om, at de fleste skolebibliotekarere brænder for og er dygtige til denne opgave.

Slagelse Kommunes skolebibliotekskonsulent beskriver ovenstående opgave på følgende måde:

*”Det, der karakteriserer opgaven, er meget, at det er i høj grad en blandingskultur, vi har. Af de 45 medarbejdere på skolebibliotekerne er der nogen, der er uddannet for rigtig, rigtig mange år siden, og nogen der er helt nyuddannede. Og der er nogen, der lægger meget vægt på kulturdelen af vores virksomhed og andre, som lægger vægt på mediedelen af vores virksomhed. Og at få forenet de to ting bruger vi rigtig, rigtig meget tid på. Kulturdelen kan være oplæsning, udstilling og kulturelle oplevelser.”*  
(Skolebibliotekskonsulent)

Som skolebibliotekskonsulent er det vanskeligt at forene skolebibliotekets to opgaver. Årsagen er, at opgaven vedr. skolebibliotekets funktion som kulturelt omdrejningspunkt i skolen ikke har noget med læremidler at gøre. I stedet for at forsøge at forene de to meget forskellige opgavetyper kan den kulturelle funktion uddifferentieres i en selvstændig opgave med tilknyttede aktiviteter, ressourcer og ansvar. Det anbefales derfor, at skolebibliotekets ”ene ben” udskilles i et *kulturcenter* eller i en række *kulturelle aktiviteter*, som ikke nødvendigvis behøver at være orienteret om skolebiblioteket som fysisk rum, mens skolebibliotekets ”andet ben” udskilles i et læremiddelcenter.

### Skolens læremiddelcenter

Undersøgelsen viser, at udfordringen vedr. fremtidens læremidler (digitale, boglige eller en kombination) bedst håndteres af de faglige vejledere og fagudvalgene/fagteams i fællesskab – hvad mange skoler allerede har orienteret sig imod, idet det er fagudvalgene/fagteamene, som anbefaler, hvilke læremidler man skal indkøbe på skolerne. Men ikke nok med, at ansvaret for skolens læremidler kan overdrages til repræsentanter for fagene. Skolens fysiske og virtuelle læremiddelsamling (herunder også links til ressourcer på nettet) kan samles i et *læremiddelcenter*, som kunne være et *fysisk og virtuelt fagmiljø*, der dækker alle skolens fag, og ikke som i dag hvor skolebiblioteket især omfattes som et værksted for danskfaget:

*”Man kan jo sige at skolebiblioteket er et danskværksted. Det fylder jo det hele.”* (Lærer)

Ideen til at oprette et fysisk og virtuelt læremiddelcenter har vi fået fra de faglige teams, som med udgangspunkt i et *faglokale* på allerbedste vis har løst opgaven med at finde, sortere, vurdere, samle og stille relevante faglige læremidler til rådighed – det være sig fysiske og netbaserede – ligesom disse teams også har været gode til at videndele om tilstedeværelsen og brugen af disse læremidler i deres fagteams.

Vi har både set dette praktiseret i et fagteam, som har et af de såkaldte traditionelle faglokaler (fysiklokalet), og vi har set det praktiseret i en ny type af faglokale, hvor en gruppe engelsk- og tysklærere har indrettet et af skolens lokaler til sproglokale eller sprogværksted.

På samme vis kan man på skolen som sådan omdanne skolebiblioteket til et *læremiddelcenter* – et fysisk miljø for fagene, hvor de vejledere eller andre lærere med samme faglige kompetencer, som varetager vejledningsopgaverne i læremiddelcenteret, udgør et *netværk af faglige vejledere*.

Vi har ovenfor set, at de faglige vejledere er centrale, hvis skolen strategisk skal arbejde med at integrere it i fagene. Vi vil derfor i det næste afsnit se nærmere på de faglige vejlederes kompetencer.

### De faglige vejledere – et strategisk vigtigt potentiale for en øget it-integration i skolen

Vi har tidligere i dette kapitel sat fokus på den udfordring, som nye store digitale faglige systemer påfører skolen. Og vi har belyst, hvordan de to vejledningsfunktioner, der er etableret med udgangspunkt i en generel og almen læremiddelkompetence – skolebibliotekaren og it-vejlederen – har fået støt stigende problemer med at varetage og legitimere deres funktion i forhold til den udvikling, man ser på læremiddelfronten i disse år.

En It-vejleder formulerer problemet på denne måde:

*"Det er et skisma, hvis vi skal købe et program hjem til skolen, hvem skal så vurdere det? Skal det være fransklæreren, it-vejlederen eller skolebibliotekaren?"*

*Interviewer: "Det er et godt spørgsmål. Hvad syntes du?"*

*"Hvis det er fransk, så er det i hvert fald ikke mig (latter). De der forudsætninger for det får jeg aldrig, og jeg syntes et eller andet sted ... (pause). Jeg syntes mest det er faglæreren, fordi det er dem, som har den faglige baggrund for det og lige præcis med sådan nogen færdig programmer, så er det jo ikke så tit den it-faglige barriere, som hindrer folk i at bruge det, men sådan at gennemskue fagligheden, it og effekten af det, der vil jeg nok sige, at det er faglæreren." (It-vejleder)*

It-vejlederen skelner her mellem it-tekniske færdigheder og så det it-fagdidaktiske. De faglige vejledere skelner på samme måde mellem forskellige former for kompetencer og dermed vejledningsbehov:

*"Der skal være tre ting i orden ellers kan du ikke bruge it. Der skal være det tekniske, det didaktiske og så det faglige." (Faglig vejleder)*

Alle kommuner i Danmark har da også de sidste mange år haft et meget stort fokus på, at lærerne tilegner sig de basale it-færdigheder, og vi ser i denne undersøgelse, at dette generelt er slået igennem på en måde, så de fleste lærere i dag har de nødvendige basale it-færdigheder, og at behovet for vejledning i dag derfor primært ligger et andet sted. En faglig vejleder udtrykker denne udvikling på denne måde:

*"Det en faglig it-vejledning, som der er brug for, og folk har efterhånden også almindelig viden om computere, de kan bruge vores intranet og uden videre gå på nettet maile osv. osv. Der er en masse ting, vi forudsætter f.eks. tekstbehandling og regneark. Det forudsætter vi i dag, at de kan. Den It-faglige vejledning er fremtiden." (Faglig vejleder)*

Og som vi har været inde på tidligere, så kan it-vejlederne ikke dække behovet for faglig it-vejledning, hvilket er blevet noteret blandt nogle af skolelederne:

*"It- integration er en del af faget. Der skal være nogle fagkompetente folk, som skal have it-kompetencer, og ikke nogle it-kompetente personer, som skal have fagkompetencer, så jeg tror, at fagkompetencerne er vigtigere end it-kompetencerne. Der skal være nogen, som kender fagets metier og har viden om og overblik over, hvad der virker i faget på it-området, og hvordan man kan integrere det i undervisningen, og så vil det være sidemandsoplæring på det." (Skoleleder)*

De faglige vejledere har da også de formelle forudsætninger for at kunne varetage den faglige it-vejledning specielt inden for de faglige vejlederuddannelser, hvor It-faglighed indgår i uddannelsen:

*"De faglige vejledere, de er også stærke på det it-faglige, fordi det ene modul i den faglige vejlederuddannelse i matematik hedder simpelthen it." (Faglig vejleder i matematik)*

At de faglige vejledere bør stå for den faglige it-vejledning, er der bred enighed om – også blandt it-vejlederne:

*”Vi kan lave noget pædagogisk vejledning, men når man har så kompetente personer, som vi har her på vores skole i matematik, dansk og naturfag, så skal man gå der hen, for vi kan som it-vejledere ikke have det faglige overblik over fagene. I det faglige indhold vil jeg læne mig op ad de faglige vejledere.” (It-vejleder)*

*”Vi kan gå ind og se funktionaliteten i programmet, og om det virker, og om det på os virker som om, det er noget ungerne kan bruge, for vi har erfaringen måske i hvilke programmer, der virker, menuopbygning osv. Det faglige indhold det skal de faglige vejledere og faglærerne naturligvis gøre.” (It-vejleder)*

*”Jeg synes, man skal give den faglige vejleder det faglige ansvar (for it-integrationen i faget /forfatterne) for en hel årgang og så bygge et praksisfællesskab op omkring hans kompetencer.” (It-vejleder)*

*”På det sidste fagudvalgsmøde i matematik var vores matematikvejleder inviteret til at præsentere ”Geogebra”. Det var en rigtig god ide. Hans præsentation var rigtig god, og så tænker jeg, at ham og mig kunne måske godt arbejde mere sammen.” (It-vejleder)*

*”Jeg tror også, at det er vigtigt, at man giver mere tid til den matematiske vejleder, så jeg tror, det er vigtigt, at man som kommune betaler mere tid til de faglige vejledere.” (It-vejleder)*

At der specifikt peges på de uddannede faglige vejledere og ikke blot en fagkompetent kollega, er der en vigtig grund til, som vi også gerne vil fremhæve. faglig it-vejledning kræver mere end en fagkompetence. Det kræver også en vejledningskompetence, hvad netop de fagligt uddannede vejledere kan indfri:

*”Der er to ting i det her. Du skal både være faglig kompetent for at kunne det her, men du skal også kunne vejlede kollegaer for at være en god vejleder.” (Skoleleder)*

Undersøgelsen viser meget tydeligt, at der er et stort – men uudnyttet – potentiale i at overdrage ansvaret for den faglige it vejledning til de faglige vejledere. Det potentiale, der ligger i de faglige vejledere, udnyttes tilsyneladende ikke strategisk på skolerne. En årsag kan være, at man fra ledelsesside har været af den opfattelse, at vejledningsbehovet har været dækket ind af den store satsning på it-vejledere. Vores undersøgelse viser entydigt, at it-vejlederne ikke kan dække dette behov, hvilket it-vejlederne er enige i.

Vi har ikke i denne undersøgelse undersøgt, hvordan skolerne mere generelt anvender de mange uddannede vejledere, hvoraf der ifølge skolechefen over de sidste 3 år er uddannet et par hundrede vejledere af den ene eller den anden slags, hvilket er ca. en tredjedel af alle lærere i Slagelse kommune. Det har ikke været en del af denne undersøgelses kommissorium generelt at kortlægge effekten af denne strategiske satsning på vejlederuddannelse, men en del af vores datamateriale kan understøtte den iagttagelse, som skolechefen har af de udfordringer, som vejlederne har på de enkelte skoler:

*”Det som jeg kan se, det er, at det ikke rigtig bliver omsat eller implementeret. Det er en utrolig vanskelig rolle at være den bedste blandt ligemænd. Det er ikke fagligheden, der mangler, men det er forståelse af, at når man har en vejlederfunktion, så er det ikke et spørgsmål om skal eller ikke skal, men et spørgsmål om hvordan bringer vi den viden i spil, vi har i organisationen .... Vejlederne må godt vide mere end de andre. De må godt vejlede, de må godt være dem, der udfordrer og går ind i en dialog om refleksionsform og lave kompetenceudvikling på skolen.” (Skolechef)*

Der er et stort – endnu uudnyttet – potentiale i at overdrage den faglige it-vejledning til de faglige vejledere. Et andet meget stort og også uudnyttet potentiale på alle de skoler, vi har besøgt, er en øget

formaliseret faglig videndeling. Vi vil i det sidste afsnit sætte fokus på skolernes strategiske anvendelse eller mangel på samme af især skolernes fagteams/fagudvalg.

### Fagteams/fagudvalg – et ikke prioriteret og dermed uudnyttet potentiale for øget faglig videndeling

Vi så i et tidligere kapitel, at der på alle de skoler, vi har besøgt, findes meget dygtige lærere, der har et opdateret fagsyn og en fagdidaktisk og undervisningspraktisk kompetence, som betyder, at de på en meget kvalificeret måde er i stand til at leve op til Fælles Mål.

Alle de skoler vi har besøgt har derfor allerede i egen organisation den nødvendige viden, som er nødvendig for at integrere it i fagene, men vi kan også se, at dette potentiale ikke udnyttes strategisk af skoleledelserne. Hvorfor dette ikke er tilfældet – og hvordan det i givet fald kunne gøres, er et af de spørgsmål, som vi vil belyse i det følgende.

Undersøgelsen viser, at skolelederne ved, at den uformelle videndeling ikke er tilstrækkelig til at sikre, at alle lærere tilegner sig den nødvendige viden, når det gælder it-integration i fagene. Der er også bred enighed om, at en formalisering af den kollegiale videndeling burde foregå i fagteams/fagudvalg (to begreber, der bruges synonymt blandt aktører i Slagelse Kommunes skolevæsen):

*”Der, hvor det ville falde naturligt, er jo at have fokus på det i de faglige udvalg. Det er fagudvalgene nu. Nu taler vi ikke længere om tænd/sluk-knappen og de almindelige programmer. Nu er vi ved næste step; at sikre kvaliteten i de enkelte fag. Og det er min næste udfordring. Vi har en viden på skolen. Vi skal have det på dagsorden på fagudvalgsmøderne: Punkt tre efter dagsorden og referat; sidste nyt indenfor it. Det kunne være en måde at gøre det på.”(Skoleleder)*

Skoleledelserne ved også godt, at netop udviklingen og det meget store udbud af nye digitale læremidler har øget behovet for at systematisere og formalisere den kollegiale videndeling:

*”Udviklingen går hurtigt; bøger suppleres med it – det er svært for den enkelte lærer at følge med, så det handler om for den enkelte lærer at få formaliseret, ”hvor finder jeg viden henne?” (Skoleleder)*

*”Hvordan sikrer vi, at viden er tilgængelig inden for dit fag? Det har vi ikke organiseret godt nok i det. Det menneske skal have et overblik over udviklingen i de enkelte fag, hvilke tendenser er der. Ikke have specifik viden i geografi eller historie. Det tror jeg ikke er muligt. Det skal langt hen ad vejen finde sted i de faglige udvalg omkring faglig sparring.” (Skoleleder)*

At der findes et stort uudnyttet potentiale i øget videndeling ved skoleledelserne godt:

*”Vi har diskuteret, hvor har vi de største udviklingspotentialer her på skolen, og der er vi enige om, at det er deling af viden, og så har ledelsen sat en ny fagudvalgsstruktur på dagsordenen, så det kan blive naturligt at dele viden.”(Skoleleder)*

Også lærerne er af den opfattelse, at videndelingen skal formaliseres, og at det vil være en god ide at anvende fagudvalg/fagteams til det:

*"Hvis vores forpligtigelse er, at alle skal lære det her, så er det nødvendigt at have sådan et formaliseret samarbejde." (Lærer)*

*"Den faglige videndeling skal foregå i fagudvalgene, og fagudvalgsformanden skal have en pligt til at samle denne viden. For eksempel at samle alle de gode sider, som er vigtigt for faget for derefter, at det bliver spredt ud. For lige nu søger vi lidt tilfældigt og surfer rundt. Ja det skal ind i fagudvalgene, men så skal man vælge en fagudvalgsformand, som også er til computer ikk, eller også skal det være en anden i fagudvalget, som har den opgave og har ansvaret for, at videndele med de andre." (Lærer)*

*"På vores fagudvalgsmøder kunne vi f.eks. dele de undervisningsforløb vi har lavet og fortælle om de steder man har været inde og støvsuge for gode ideer og links". (Lærer)*

Det er tydeligt, at fagudvalg/fagteams kunne være den organisatoriske og formelle ramme om skolernes kollegiale videndeling, men det ville kræve, at disse fora får en hel anden betydning i skolens hverdag end i dag, hvor fagudvalgene på nogle skoler ligger underdrejede, mens det på andre skoler er afhængigt af, om der er nogle meget dedikerede fagudvalgsformænd, som formår at engagere sine kollegager.

Når fagudvalgene fungerer tilfredsstillende, formulerer lærerne det på denne måde:

*"Alle er organiserede i fagudvalg her på skolen. Ledelsen har opfordret til det. Det har fungeret fint i flere år, man laver oplæg for hinanden eller, hvis man har været på et kursus. Det er et fast punkt; de der vender tilbage fra kursus fortæller om det." (Lærer)*

*"Der er meget faglighed i engelsk. Jeg talte med en, som lige havde været på kursus, hvor der også var noget om Smartboard, og nu ville hun videndele og samle alle sine engelskkollegaer i fagudvalget og vise og fortælle dem: nu skal I se." (Lærer)*

Hovedparten af vores respondenter fortæller imidlertid om fagudvalg, der ikke fungerer efter hensigten:

*"Ja, jeg vil sige, og det er temmelig pinligt, men det der fagteam, det er temmelig uheldigt altså ... vi mødes næsten aldrig. Vi har ikke haft møde i år. Vi har ingen leder i fagteamet."*

*Interviewer: "Hvad er fagtemaets rolle?"*

*"Jamen, der er jo ikke rigtig nogen. Hvordan var det sidste år? Jeg kan dårlig nok huske det." (Lærer)*

Vi har undersøgt, hvorfor fagudvalgene på nogen skoler fungerer dårligt, og hvorfor formaliseret faglig videndeling kun i meget begrænset omfang anvendes som kompetencestrategi i Slagelse Kommune. Vi har en del data på, at årsagen til dette er skoleledelsens strategiske prioriteringer, som i et historisk perspektiv har flyttet fokus fra skolens fag til andre vigtige perspektiver på skolens arbejde og udfordringer.

Skoleledelserne er meget optaget af at *binde skolerne sammen*, og vi har i undersøgelsen identificeret to forskellige strategier på dette. Den ene strategi er at binde skolen sammen på "på langs" dvs. gennem skolefagene fra 0- 10 klasse. Den anden strategi er at binde skolen sammen "på tværs" dvs. organiseret med udgangspunkt i et indhold og med deltagere, som ikke har et fag til fælles, men andre områder som er lige så vigtige for det at kunne drive skole. Vi kan se, at indholdet i strategien "at binde skolen sammen på

tværs” er organiseret omkring skolernes årgangsteam og i det fælleskommunale udviklingsprojekt LP-projektet:

*”LP binder skolen sammen på tværs og fagudvalgene binder den sammen på langs.” (Skoleleder)*

Prioritering af en strategi får selvfølgelig den konsekvens, at andre områder ikke får samme opmærksomhed:

*”Hverken vi eller lærerne har vægtet fagudvalgene lige så stærkt som det her LP.” (Skoleleder)*

*”Fagudvalgene er jo gamle. Der har været fagudvalg altid, og lærere prioriterer deres tid. Alle lag har sat meget mere fokus på LP.” (Skoleleder)*

*”Fagudvalgene er nok ikke blevet prioriteret højt nok. Sådan er det også her. Vi som ledere har ikke prioriteret det højt nok, og så har lærerne valgt det fra. Men med LP skal vi.” (Skoleleder)*

*”Fagudvalget er en svær faktor. Det vil I opleve på denne her skole, når I snakker med folk, for folk har ofte nok i sit eget. Men fagudvalgene har vi på forskellig vis forsøgt at få til at arbejde med de her ting, så hvis nogen ved noget mere, så bruger de fagudvalgsmøderne til f.eks. at fortælle om it-baserede materialer og vidensdeling på den led - men det lykkedes ikke rigtig godt for os.”*

Interviewer: *”Hvorfor ikke?”*

*”Jeg tror, at hverdagen fylder så meget, og nu er vi også i gang med at implementere LP-modellen, og derfor har folk rigeligt.” (Skoleleder)*

*”Vi er i fagteams, men vi har ikke fået det gjort – en af grundene er, at alle vores møder har været fyldt op med LP.” (Lærer)*

Der er ingen tvivl om, at Slagelse Kommunes LP-projekt er slået bredt igennem blandt kommunens skoler, men der er heller ingen tvivl om, at mange lærere oplever, at arbejdet med LP-projektet – uanset hvor givtigt det end kan være – suger opmærksomheden væk fra andre områder.

Et andet prioriteringsområde i skolernes tværgående sammenknytningsstrategi er *årgangsteams*:

*”Ledelsesmæssigt har vi haft stor fokus på årgangsteams, mindre på fagteams. Vi har brugt energien på årgangsteams, og det har vi gjort, fordi vi mente, vi ville få den bredeste tilbagemelding på om it var integreret som en naturlig del af elevens hverdag – ikke som en naturlig del af faget dansk eller engelsk.” (Skoleleder)*

Videndeling i et årgangsteam vedrørende it-integration i fagene er dog ikke en vej at gå, fordi man ikke kan videndele om det specifikt it-fagdidaktiske, som er forskelligt fra fag til fag:

*”Der er de seneste år sket et skift i fokus fra da jeg var lærer, der var det meget fagteams, det gjaldt om. I dag er det klasseteams, lp-teams ... og måske fagteams ... hvis der er tid til det. Det er typisk i de faglige miljøer, at it-integrationen kommer i spil. I et klasseteam kan det også komme i spil, men det er næsten destruktivt, fordi der vil man typisk have en fordelingsopgave; der sidder matematiklæreren, han er nok typisk god til it, den klarer du, så behøver jeg ikke tænke på det i dansk. Det er typisk sådan klasseteamet*



*kører. Hvis det var i et fagteam, ville alle matematiklærere blive enige om, at man skal gøre sådan og sådan, anvende de og de programmer – så vil man ikke kunne fedte det af på andre.” (It-vejleder)*

Skal vi sammenfatte hovedpointerne i, hvorfor potentialet i fagudvalg/fagteams ikke pt. udnyttes i forhold til det strategiske arbejde med at organisere og formalisere den faglige kollegiale videndeling, peger lærerne her entydigt på ledelsen og på dens valg af prioriteringer, og lærerne oplever, at skoleledelsens prioriteringer har ændret sig i forhold til tidligere:

*”Jeg har været i skolen i Slagelse i 35 år, og vi har også stadigvæk fagteams, men det er sådan et eller andet appendix, for man er klar over, man har forsømt det, ikk? Det er sådan noget anden eller tredje prioritet, fagteamene.” (It-vejleder)*

*”Jeg synes, det har noget, rigtig meget at gøre med, hvem der har været ledelse, og hvad der har været prioriteret.” (It-vejleder)*

*”Det er et mangehovedet dyr. Grunden til, at fagteams er blevet nedprioriteret er en naturlig grund, fordi der har været så mange andre ting, man har skullet forholde sig til, tungere og tungere elever, flere møder osv. Vi har møde 3-4 gange om ugen – på et tidspunkt kan man ikke klare mere. Og hvad prioriteter man? De hastende opgaver. Så er det dem, der bliver løst?” (It-vejleder)*

*”Jeg tror kun fagudvalget kunne fungere ved en meget tydelig ledelse, der sagde, at vi skulle mødes en gang om måneden og sidde og udveksle viden om, hvad det er, vi går og laver. Hvis de siger, vi bare skal have nogle fagteammøder fire gange om året, så udsætter folk det, hvis det ikke er noget mere kontinuerligt. Det skulle der til.” (Lærer)*

Undersøgelsen viser imidlertid også, at der er tegn på, at skolerne er i gang med at opprioritere den formaliserede faglige videndeling:

*”Jeg sidder med et billede af, at mine årgangsteams er rigtig godt kørende. De har lavet to-do-lister sammen med mig. Nu kan jeg læne mig tilbage. Det er få teams, hvor jeg må samle op, eller vi er i skilsmisser, fordi det ikke fungerede. Nu skal vi flytte fokus et andet sted hen. Hvad er det næste, vi skal tage fat i? Der er to ting, som jeg ser det; den ene ting er det med LP, som er i resten af kommunen, og så skal vi gå ind og kigge på didaktik og fagteams og omkring fagenes udvikling.” (Skoleleder)*

### **En skolekultur som binder skolen sammen både ”på langs” og på ”tværs”**

Set over en længere historisk periode ser det ud som om, at skolerne i Slagelse Kommune tidligere har haft et større fokus på, at lærerarbejdet også indeholder et kollegialt fællesskab orienteret om fagene, og at skiftende overenskomstaftaler og skoleledelsens prioriteringer har betydet, at skolekulturen i en længere periode har prioriteret andre områder af skolens hverdag. Men vi ser også, at der nu er tegn på, at skolerne fremover strategisk vil anvende det potentiale, der findes i et fagligt kollegialt fællesskab – også når det gælder integrationen af it i fagene.

En lærer, der også er faglig vejleder, udtrykker håbet herom på denne måde:



*”Man skal åbne op for det, vi havde tidligere de praksisfællesskaber vi havde tidligere, før vi havde alt dette tidsstyring. Her I får lidt tid her og så lad værd med alle de referater, man skal lave det praksisnært og satse på praksisfællesskaber. Giv plads til praksisfællesskaberne på skolen, hvor der sidder en gruppe lærere og laver noget sammen.” (Faglig vejleder)*

Skolechefen formulerer synet på og prioriteringen af fagligheden i skolen på denne måde:

*”Nu har vi brugt tyve år på at oplære folk til at tælle minutter, for det gjorde man ude i industrien. Så nu skal vi aflære dem – og det tager mere end to år. Det er den proces, vi er i gang med. ”Faglighed” det er en mental barriere, det er ikke en arbejdsmæssig barriere, men der er ingen tvivl om, at der skal være et ledelsesmæssigt perspektiv på at fortælle, at det er rigtig, rigtig klogt, at du går ind og gør det her. I OK08 der er der en forpligtelse på at holde dig fagligt opdateret. Når jeg siger, der ikke er noget, der forhindrer dem i at gøre det ... jo, det er der! Der er en kultur, der forhindrer dem i at gøre det.” (Skolechef)*

Skal skolerne have glæde af det potentiale, som består i, at alle skoler allerede har dygtige lærere også når det gælder det faglige it-område, så kræver det kort sagt en udvikling af en skolekultur, som prioriterer den del af lærerarbejdet, som handler om skolens fag med fokus på at styrke og formalisere skolens faglige videndelende fællesskaber. Det kræver prioritering og ikke mindst ledelse på alle niveauer i skolen. Det kræver kort sagt, at skolerne bindes sammen både ”på tværs” og ”på langs”.

## **Bilag: uddrag fra Fælles Mål for fagene dansk, matematik og engelsk.**

Bilagene har været forevist alle interviewede undervejs. Vi arbejder med fire former for bilag

- 1: Uddrag fra faget dansk (lærervejledning) – udleveret til dansklærere og kommunens konsulenter
- 2: Uddrag fra faget matematik (lærervejledning) – udleveret til matematiklærere
- 3: Uddrag fra faget engelsk (lærervejledning) – udleveret til engelsklærere
- 4: Uddrag fra de fire fag – udleveret til it-vejledere, skolebibliotekarer og kommunens skolechef

### 1: Uddrag fra lærervejledningen i Fælles Mål for faget dansk:

Læsning af multiple tekster som belyser samme tema fra forskellige synsvinkler, giver eleverne muligheder for at skaffe sig dybere og mere fuldstændig forståelse af det givne tema. Som lærer må man forholde sig til denne opgave – og være åben over for den intertekstuelle læsekompetence, som arbejdet med webtekster, skærmttekster – digitale tekster i bred forstand fordrer.

Skal der fx arbejdes med en computerspilbaseret fortælling, vil der i dele af arbejdet kunne anvendes de samme analysemåder, som anvendes i tekstanalysen, mens man i andre dele må trække på redskaber, der specifikt drejer sig om spil.

Eleverne kan tidligt begynde at fremstille små historier i billedforløb, hvor deres egne billeder afløser hinanden enten automatisk eller ved klik på en knap. Tekst, fx replikker, kan skrives på billederne eller muligvis indtales i programmet. En enkel udvikling af denne procedure er helt enkel animation af elementer i billederne. Mange tegne- og maleprogrammer indeholder disse muligheder.

En del af elevernes produktioner formidles via offentlige kanaler (blogs, hjemmesider, wikier etc.), og i den forbindelse er overvejelser og bevidsthed om formål, budskab, identifikation, form og sikkerhed. Formidlingen af elevproduktioner og kommunikation via forskellige kanaler er også at betragte som videndeling. Der må arbejdes med konkrete eksempler på dette, og fokus må lægges på såvel kvalitet i elevernes egne produktioner – som på krav på kvalitet og originalitet i den viden, som eleverne selv søger og er brugere af. Eleverne må vænnes til at opgive egne kilder og undersøge og vurdere andres.

For elever med læse- og/eller skrivevanskeligheder giver digitale programmer særlige og gode muligheder. Der findes oplæsningsprogrammer, skriveprogrammer og forskellige kombinationer heraf.

## 2: Uddrag fra lærervejledningen i Fælles Mål for faget matematik:

It kan i en række tilfælde støtte elevernes forståelse af faglige begreber – især fordi en række programmer gør det muligt for eleverne at undersøge og eksperimentere med bl.a. geometriske objekter og simuleringer af forsøg, der vedrører tilfældighed.

It anvendes som *hjælpemiddel* i problemløsning og anden opgaveløsning. Med redskaber som CAS-programmer, dynamiske geometriprogrammer, funktionsprogrammer og regneark åbner der sig nye muligheder i arbejdet med matematik.

En mundtlig præsentation kan bygges på en it-præsentation, fremvisning af en geometrisk undersøgelse af diagonaler i forskellige typer firkanter i et dynamisk geometriprogram

på et interaktivt whiteboard kan dokumentere elevens konklusioner om emnet, en skriftlig redegørelse kan skrives i et matematisk skriveprogram eller et CAS-program.

### 3: Uddrag fra lærervejledningen i Fælles Mål for faget engelsk:

Internettet er dynamisk, og når der kan kobles op til nettet overalt, behøver undervisningen ikke længere lukkede lokaler. Internettet muliggør autentisk kommunikation, hvor elevernes arbejde kan udveksles med en ægte modtager til forskel fra den traditionelle 'som om' situation.

Internettet giver engelsklæreren mulighed for fx at:

- få adgang til store mængder materiale til stort set alle emner på engelsk. Dette materiale kan fx findes på *Wikipedia* eller *Simple English Wikipedia*
- kunne følge med i den politiske og den kultur- og samfundsmæssige udvikling i de lande, hvor sproget tales
- få adgang til aktuelle tekster inden for emner, der interesserer eleverne, fx sport, musik og film
- supplere undervisningen med aktuelle artikler fra aviser og tidsskrifter fra hele verden
- hente noveller, digte, sangtekster, filmanmeldelser og eventyr til brug i undervisningen
- skaffe aktuelle prøvetekster, der passer til de emner og tekster, som eleverne har arbejdet med
- få adgang til store mængder af elevproducerede tekster fra en mængde lande – og dermed også adgang til, at danske elevs tekster kan få en ægte modtager
- få kontakt til skoler i hele verden
- forberede virkelige eller virtuelle rejser rundt i verden ved hjælp af de oplysninger, kort, artikler og reklameindslag, der ligger på nettet
- arbejde projektorienteret på og med engelsk
- give engelsk og engelske tekster en central placering i forbindelse med projektarbejde.

Der findes efterhånden talrige eksempler på, at nettet indeholder egentlige undervisningsforløb, der kan bruges i engelskundervisningen.

#### 4: Uddrag fra lærervejledningen i Fælles Mål for fagene dansk, matematik og engelsk:

Fra fælles mål i dansk, lærervejledning:

Læsning af multiple tekster som belyser samme tema fra forskellige synsvinkler, giver eleverne muligheder for at skaffe sig dybere og mere fuldstændig forståelse af det givne tema. Som lærer må man forholde sig til denne opgave – og være åben over for den intertekstuelle læsekompetence, som arbejdet med webtekster, skærmtekster – digitale tekster i bred forstand fordrer.

Fra fælles mål i matematik, lærervejledning:

It anvendes som *hjælpemiddel* i problemløsning og anden opgaveløsning. Med redskaber som CAS-programmer, dynamiske geometriprogrammer, funktionsprogrammer og regneark åbner der sig nye muligheder i arbejdet med matematik.

Fra fælles mål i engelsk, lærervejledning:

Internettet giver engelsklæreren mulighed for fx at

- få adgang til store mængder materiale til stort set alle emner på engelsk. Dette materiale kan fx findes på *Wikipedia* eller *Simple English Wikipedia*
- supplere undervisningen med aktuelle artikler fra aviser og tidsskrifter fra hele verden
- hente noveller, digte, sangtekster, filmanmeldelser og eventyr til brug i undervisningen
- få adgang til store mængder af elevproducerede tekster fra en mængde lande – og dermed også adgang til, at danske elevers tekster kan få en ægte modtager
- få kontakt til skoler i hele verden
- forberede virkelige eller virtuelle rejser rundt i verden ved hjælp af de oplysninger, kort, artikler og reklameindslag, der ligger på nettet

## Ressourcer:

Christensen, Ove og Christiansen, René B. (2010): [Ledere og læremidler – skolelederes syn på digitale læremidler i skolen](#). Tidsskrift for Læremiddeldidaktik, nummer 4

Christiansen, René B. og Gynther, Karsten (2010b): *Didaktik 2.0 – et nødvendigt paradigmeskifte*. I: Gynther, Karsten (red) (2010): *Didaktik 2.0 – Læremiddelkultur mellem tradition og innovation*. Akademisk Forlag

Christiansen, René B. og Gynther, Karsten (2010c): *Didaktik 2.0 – didaktisk design for skolen i vidensamfundet*. I: Gynther, Karsten (red) (2010): *Didaktik 2.0 – Læremiddelkultur mellem tradition og innovation*. Akademisk Forlag

Christiansen, René B. og Gynther, Karsten (2010c): *Didaktik 2.0 – didaktisk design for skolen i vidensamfundet*. I: Gynther, Karsten (red) (2010): *Didaktik 2.0 – Læremiddelkultur mellem tradition og innovation*. Akademisk Forlag

Danmarks Evalueringsinstitut (2009): [It i skolen – erfaringer og perspektiver](#).

Gynther, Karsten (2005): *Blended Learning – it og læring i et teoretisk og praktisk perspektiv*. Unge Pædagoger

Guvå, Gunilla og Hylander, Ingrid (2005): *Grounded theory – et teorigerende forskningsperspektiv*. Hans Reitzels Forlag

Hansen, Jens Jørgen (2010): *Læremiddellandskabet*. Akademisk Forlag

Hartman, Jan (2005): *Funderet teori – udvikling af teori på empirisk grund*. Alinea

Læremiddel.dk – Nationalt Videncenter for læremidler (2011): *BIDL – Brugerdreven innovation af digitale læremidler*.

Madsen, Ulla Ambrosius (2003): *Pædagogisk etnografi – forskning i det pædagogiske praksisfelt*. Klim

Radnor, Hilary (2005): *At forske i pædagogisk praksis – fortolkende forskning*. Klim

Teknologirådet (2011): [Folkeskolen kan få langt mere ud af it](#). (Nyhedsbrev nr. 278 til Folketinget)