

# Undervisningsmidler i folkeskolen

Undersøgelse af hvordan lærerne vælger og bruger undervisningsmidler

## **Undervisningsmidler i folkeskolen**

© 2009 Danmarks Evalueringsinstitut

Trykt hos Vester Kopi

Eftertryk med kildeangivelse er tilladt

Bemærk:

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

Bestilles hos:

Alle boghandlere

40,- kr. inkl. moms

ISBN 978-87-7958-553-9

Grafisk layout: BGRAPHIC

# Indhold

Forord	7
1 Resume	9
2 Indledning	15
2.1 Undersøgelsens formål	16
2.2 Projektgruppe og eksperter	17
2.3 Undersøgelsens metode og aktiviteter	17
2.4 EVA's brug af begrebet undervisningsmidler	19
2.5 Rapportens opbygning	21
3 Lærernes valg af undervisningsmidler	23
3.1 Tre faktorer der påvirker lærernes valg	23
3.2 Den pædagogiske og sociale kontekst	24
3.3 Hensynet til eksterne krav	25
3.3.1 Fælles Mål	25
3.3.2 Test og prøver	27
3.4 Tilgængeligheden af undervisningsmidler	28
3.4.1 Forklaringer på lærernes valg af bøger frem for it	31
3.5 Sammenfatning og vurdering	37
4 Et godt undervisningsmiddel	39
4.1 Kendetegn ved et godt undervisningsmiddel	39
4.1.2 Det skal understøtte Fælles Mål	41
4.1.3 Det skal lægge op til undervisningsdifferentiering	43
4.1.4 Det skal være fagligt opdateret og aktuelt	44

4.1.5	Det skal understøtte løbende evaluering	45
4.1.6	Det skal appellere til eleverne	46
4.1.7	Kombination af undervisningsmidler	47
<b>4.2</b>	<b>Sammenfatning og vurdering</b>	<b>48</b>
<b>5</b>	<b>Lærernes arbejde med at vurdere undervisningsmidler</b>	<b>51</b>
<b>5.1</b>	<b>Lærernes tilgang til at vurdere undervisningsmidler</b>	<b>51</b>
<b>5.2</b>	<b>Lærernes kompetencer til at vurdere undervisningsmidler</b>	<b>53</b>
<b>5.3</b>	<b>Rammer for lærernes arbejde med at vurdere undervisningsmidler</b>	<b>54</b>
<b>5.4</b>	<b>Sammenfatning og vurdering</b>	<b>55</b>
<b>6</b>	<b>Lærernes brug af undervisningsmidler</b>	<b>57</b>
<b>6.1</b>	<b>Forskellige undervisningsmidler på forskellige klassetrin</b>	<b>57</b>
<b>6.2</b>	<b>Lærernes brug af lærebogssystemer</b>	<b>60</b>
6.2.1	Dilemma mellem lærebogens intention og lærernes praksis	61
<b>6.3</b>	<b>Lærernes brug af selvudviklede materialer</b>	<b>62</b>
<b>6.4</b>	<b>Lærernes brug af it-baserede undervisningsmidler</b>	<b>63</b>
6.4.1	Lærernes brug af interaktive tavler	64
6.4.2	Elevernes syn på it i undervisningen	65
<b>6.5</b>	<b>Sammenfatning og vurdering</b>	<b>67</b>
<b>7</b>	<b>Lærernes samarbejde om at udvælge og anvende undervisningsmidler</b>	<b>69</b>
<b>7.1</b>	<b>Lærernes samarbejde om undervisningsmidler</b>	<b>70</b>
7.1.1	Fagkulturens betydning for samarbejdet	70
7.1.2	Rammer for samarbejdet	72
<b>7.2</b>	<b>Lærernes samarbejde med det pædagogiske servicecenter og ressourcepersoner</b>	<b>73</b>
7.2.1	Samarbejdet med det pædagogiske servicecenter	73
7.2.2	Samarbejdet med ressourcepersoner	75
<b>7.3</b>	<b>Sammenfatning og vurdering</b>	<b>76</b>
<b>8</b>	<b>Indkøb af undervisningsmidler</b>	<b>79</b>
<b>8.1</b>	<b>Indkøbsprocessen</b>	<b>79</b>
<b>8.2</b>	<b>Prioritering af undervisningsmidler</b>	<b>82</b>
<b>8.3</b>	<b>Sammenfatning og vurdering</b>	<b>83</b>
<b>9</b>	<b>Litteraturliste</b>	<b>85</b>

# Appendiks

**Appendiks A: Dokumentation og metode**

**87**

**Appendiks B: Præsentation af eksperter**

**97**



# Forord

I denne rapport fremlægger Danmarks Evalueringsinstitut (EVA) undersøgelsen af undervisningsmidler i folkeskolen.

Undersøgelsen belyser hvordan lærere arbejder med at udvælge og anvende undervisningsmidler når de tilrettelægger, gennemfører og evaluerer undervisning. Undersøgelsen ser samtidig på de organisatoriske rammer som skolerne sætter for dette arbejde, og belyser hvilke faktorer der har betydning for lærernes arbejde med at vælge og anvende undervisningsmidler. Undersøgelsen er gennemført på foranledning af formandskabet for Skolerådet i perioden februar til december 2009.

Rapporten henvender sig til skoler, kommuner, Centre for Undervisningsmidler, pædagogiske udviklingscentre, undervisningsmiddelbranchen og beslutningstagere på forskellige niveauer. Det er EVA's forventning at rapporten kan give inspiration til at styrke skolernes videre arbejde med undervisningsmidler.

*Agi Csonka*  
*Direktør*





# 1 Resume

Denne undersøgelse sætter fokus på hvordan lærere vælger og bruger undervisningsmidler i folkeskolen. Undersøgelsen belyser hvordan lærere inddrager undervisningsmidler i tilrettelæggelsen og gennemførelsen af undervisningen, hvilke undervisningsmidler lærerne anvender, og hvad der betinger dette valg. Undersøgelsen afdækker desuden hvilke rammer skoler sætter for brugen af undervisningsmidler, og hvordan disse rammer påvirker lærernes arbejde med at vurdere undervisningsmidler.

Undersøgelsen bygger på en repræsentativ spørgeskemaundersøgelse blandt skoleledere og en caseundersøgelse på fem skoler. Caseundersøgelsen fokuserer især på fagene dansk og natur/teknik.

Undersøgelsen har en bred tilgang til begrebet undervisningsmidler. Den fokuserer på de undervisningsmidler lærerne har til rådighed i form af bøger, it-baserede undervisningsmidler og andre materialer, og den fokuserer både på de undervisningsmidler der er udviklet til undervisning (fx lærebogssystemer og læseindlæringsprogrammer), og de undervisningsmidler der ikke er (fx mikroskoper og skønlitterære værker).

Dette resume præsenterer rapportens centrale konklusioner og vurderinger.

## **Tre faktorer har betydning for lærernes valg og brug af undervisningsmidler**

Undersøgelsen identificerer tre faktorer der har betydning for lærernes valg og brug af undervisningsmidler:

- Den pædagogiske og sociale kontekst
- De eksterne krav
- Tilgængeligheden af ønskede og egnede undervisningsmidler.

Caseundersøgelsen peger på at lærernes behov for at tilpasse undervisningen til den pædagogiske og sociale kontekst, fx til klassen som helhed og de enkelte elever, har betydning for de forskellige undervisningsmidlers rolle i tilrettelæggelsen af undervisningen. Caseundersøgelsen peger

på at nogle lærere vælger at stykke et undervisningsforløb sammen ved hjælp af flere forskellige undervisningsmidler. Det begrundes lærerne især med et ønske om at kunne nå eleverne dér hvor de er på det pågældende tidspunkt, både socialt og fagligt, og det er ifølge lærerne i højere grad muligt hvis undervisningen inddrager forskellige undervisningsmidler.

Undersøgelsen viser at eksterne krav til undervisningen (fx Fælles Mål, test og prøver) har en betydelig indflydelse på lærernes valg og brug af undervisningsmidler og på skolernes prioritering ved nyindkøb af undervisningsmidler. 88 % af skolelederne svarer i spørgeskemaundersøgelsen at trin- og slutmål er et af de tre mest afgørende forhold i forbindelse med anskaffelse af undervisningsmidler i de humanistiske fag. 85 % svarer det samme for de naturvidenskabelige fag, og 62 % vurderer at det samme er tilfældet for de praktisk-musiske fag. Desuden viser caseundersøgelsen at lærerne også lægger vægt på at undervisningsmidlerne bidrager til at undervisningen lever op til Fælles Mål, når de vurderer, udvælger og sammensætter undervisningsmidler. Desuden har lokale og nationale test og afgangsprøver betydning for hvordan lærerne i caseundersøgelsen anvender undervisningsmidler, og hvordan caseskolerne prioriterer når de køber nye undervisningsmidler.

Caseundersøgelsen viser at praktiske forhold – fx hvilke bøger og lokaler og hvilket it-udstyr lærerne har adgang til – har stor betydning for lærernes tilrettelæggelse og gennemførelse af undervisningen. Tilgængeligheden af ønskede og egnede undervisningsmidler er afgørende, og fraværet af ønskede og egnede undervisningsmidler kan gøre det svært for lærerne at leve fuldt op til målene for undervisningen. Af den grund vælger lærerne ofte at inddrage supplerende undervisningsmidler, fx kopier eller eget udviklet materiale, til at understøtte fx undervisningsdifferentiering og at undervisningen lever op til Fælles Mål.

### **Lærerne vælger bøger frem for it-baserede undervisningsmidler**

Undersøgelsen viser at lærerne i højere grad bruger bøger end it-baserede undervisningsmidler i undervisningen. 86 % af skolelederne tilkendegiver at undervisningsmidler i bogform i høj grad anvendes på deres skole. Tilsvarende tilkendegiver 23 % at internetbaserede undervisningsmidler i høj grad anvendes, og 17 % at softwarebaserede undervisningsmidler i høj grad anvendes.

Undersøgelsen peger desuden på at mange lærere og skoleledere efterspørger en bedre balance mellem brugen af henholdsvis bøger og it-baserede undervisningsmidler. Kun 33 % af skolelederne tilkendegiver at balancen mellem forskellige typer af undervisningsmidler er passende på deres skole. 33 % ønsker en højere grad af anvendelse af softwarebaserede undervisningsmidler, 50 % ønsker en højere grad af anvendelse af internetbaserede undervisningsmidler, og 62 % ønsker en højere grad af anvendelse af andre elektroniske medier, fx projektorer og interaktive tavler.

Lærerne på caseskolerne vurderer at det er vigtigt for dem at have de nødvendige it-kompetencer for at de har tillid til at anvende it-baserede undervisningsmidler i undervisningen. I spørgeske- maundersøgelsen vurderer 18 % af skolelederne at lærernes it-kompetencer er gode, mens 57 % vurderer dem som tilstrækkelige og 24 % som mindre tilstrækkelige. Caseundersøgelsen peger desuden på at det har konsekvenser for lærernes brug af it-baserede undervisningsmidler hvis de oplever for store praktiske problemer med at anvende it i undervisningen. EVA vurderer at en mere stabil internet- og computeradgang på skolerne vil give lærerne mere reelle handlemuligheder i forhold til at vælge undervisningsmidler og betyde at lærernes valg og fravalg af it i højere grad baserer sig på pædagogiske og didaktiske overvejelser.

### **Lærere bruger lærebøger på forskellige måder**

Caseundersøgelsen viser at flere lærere ser en værdi i ikke at følge en lærebog igennem hele skoleåret. Ifølge disse lærere kan det nemlig være svært for både elever og lærer at opretholde motivationen når lærebogen følges systematisk. Lærerne foretrækker derimod at bruge dele af lærebogen og sammensætte et undervisningsforløb ved hjælp af flere forskellige undervisningsmidler.

Lærerne i caseundersøgelsen kan stå i et dilemma mellem hensynet til intentionen bag en lærebogs progression og de didaktiske overvejelser der ligger bag, og hensynet til den pædagogiske kontekst som lærebogen skal anvendes i. Lærebøgernes læringsmål og læringsstrategier kan være udarbejdet på baggrund af den nyeste forskning på en måde så lærebogen sikrer progression i undervisningen. Men læreren forventes samtidig at tage hensyn til de konkrete elever og tilpasse undervisningen til dem. Når lærerne plukker fra et lærebogssystem og ikke følger det systematisk, kan der være risiko for at lærebogens fagfaglige og fagdidaktiske intentioner går tabt.

Det er derfor EVA's vurdering at det stiller krav til lærerne om i endnu højere grad at være bevidste om undervisningsmidlernes anvendelse i en fagfaglig og fagdidaktisk kontekst og om de enkelte undervisningsmidlernes styrker og svagheder i sig selv og i forhold til hinanden når lærerne vælger ikke at følge et lærebogssystem systematisk.

### **Lærerne vurderer undervisningsmidler ud fra praksis**

Caseundersøgelsen viser at lærerne først og fremmest vurderer et undervisningsmiddels kvalitet og anvendelsesmuligheder ud fra praksis, dvs. om og hvordan det virker i undervisningskonteksten. Caseundersøgelsen viser at lærernes vurdering af undervisningsmidler især fokuserer på undervisningsmidlet i forhold til de elever der skal undervises, og i forhold til Fælles Mål. Lærerne på caseskolerne beskæftiger sig i mindre grad med – og mangler i nogle tilfælde kompetencer til – at vurdere undervisningsmidlets faglige og didaktiske kvalitet. Caseundersøgelsen peger desuden på at de rammefaktorer og funktioner, fx samarbejdsfora og ressourcepersonsfunktioner, som kan støtte lærernes arbejde med at vurdere undervisningsmidler, ikke fungerer optimalt på alle caseskolerne.

Caseundersøgelsen peger på at det er vigtigt at lærerne besidder kompetencer til at kunne vurdere det enkelte undervisningsmiddels kvalitet, for at sikre at de undervisningsmidler der anvendes i undervisningen, lever op til lærernes egne såvel som til eksterne krav til undervisningen. Det er lige så vigtigt at rammerne for udvælgelsen af undervisningsmidler, fx samarbejde, tilgængelighed og lærernes mulighed for at få materialer til gennemsyn, understøtter lærernes praktiske muligheder for at vurdere undervisningsmidlerne forud for valget og anvendelsen af dem.

EVA vurderer at det vil være givtigt at skolernes ledelse og lærere sammen skaber rammerne for et systematisk arbejde med og samarbejde om vurdering af undervisningsmidler i alle fag. For at lærerne kan opbygge kompetence til at vurdere undervisningsmidler gennem den daglige praksis, er det vigtigt at lærerne systematisk samler op på anvendelsen af undervisningsmidlerne, og at de deler denne viden med hinanden. På den måde kan praksisviden udvide kendskabet til undervisningsmidlernes anvendelsesmuligheder og deres rolle i den samlede undervisningskontekst.

### **Samarbejdet om undervisningsmidler er ikke altid systematiseret på skolerne**

Caseundersøgelsen viser at der er potentiale for at styrke samarbejdet om undervisningsmidler på skolerne. Det er forskelligt hvordan lærerne på caseskolerne samarbejder om at bruge og vurdere undervisningsmidler, bl.a. afhængigt af hvilken faggruppe de tilhører. Overordnet set er samarbejdet mellem lærerne på caseskolerne mere organiseret i dansk end i natur/teknik. Mangel på systematik i vidensdelingen om undervisningsmidler indebærer at overleveringen af erfaring om undervisningsmidler og undervisningsforløb risikerer at blive tilfældig og person- og interesseafhængig.

Det er EVA's vurdering at skoleledere og lærere i højere grad kan skabe rammer for en systematisk erfaringsudveksling om anvendelse og vurdering af undervisningsmidler. Ved at systematisere vidensdelingen vil lærerne formentlig spare tid på deres individuelle forberedelse af undervisningen fordi de vil have flere afprøvede undervisningsmidler og vellykkede undervisningsforløb at trække på.

### **Pædagogisk servicecenter støtter først og fremmest lærerne i praktiske opgaver i forbindelse med undervisningsmidler**

Caseundersøgelsen viser at det er vigtigt for lærernes vurdering af undervisningsmidler at de kan trække på pædagogisk servicecenter og/eller faglige ressourcepersoner til at rådgive og støtte dem. Undersøgelsen peger på at de pædagogiske servicecentre på caseskolerne i høj grad støtter lærerne ved at præsentere nye undervisningsmidler og i praktiske opgaver som fx at lave bogkasser og bestille materialer hjem, mens de i mindre grad støtter lærerne i en fagfaglig og fagdidaktisk vurdering af undervisningsmidler.

Caseundersøgelsen viser desuden at de pædagogiske servicecentre kan have svært ved at rådgive om en bred vifte af fag hvis skolebibliotekarerne – som det var tilfældet på flere caseskoler – hovedsageligt har faglige kompetencer inden for de humanistiske fag. Dette kan have den konsekvens at særligt de naturvidenskabelige faglærere mangler sparring og rådgivning om undervisningsmidler, især på de skoler der ikke har en vejleder inden for naturfag.

Det er EVA's vurdering at skolebibliotekarere med fordel kan rådgive mere aktivt i forbindelse med vurderingen af undervisningsmidler. EVA vurderer at lærernes arbejde med at vurdere og vælge undervisningsmidler kan have gavn af at kommunerne eller skolernes ledelser i højere grad prioriterer at styrke fagene generelt. Det kan fx ske ved at styrke ressourcepersoners og pædagogisk servicecentres muligheder for og kompetencer til at støtte alle faggruppers arbejde med at vurdere undervisningsmidler.

### **Fagudvalg/fagteam er centrale aktører i forhold til at indstille hvilke undervisningsmidler der skal indkøbes**

Undersøgelsen viser at skolernes fagudvalg eller fagteam er centrale aktører i forhold til indkøb af undervisningsmidler. Fagudvalg eller fagteam har ofte en indstillende funktion i forbindelse med nyanskaffelser selvom det er skoleledelsen eller et koordinerende udvalg der træffer den endelige beslutning om prioritering.

Skolerne i caseundersøgelsen har ikke økonomiske ressourcer til at tilfredsstille alle læreres ønsker. Derfor foretager skolerne en prioritering af undervisningsmidler der tilgodeser forskellige fag, klassetrin osv. ud fra forskellige kriterier på de enkelte skoler. Spørgeskemaundersøgelsen blandt skolelederne viser at lærernes engagement har stor betydning for skolernes prioritering af ressourcer. 70 % af skolelederne vurderer at faglærernes engagement i høj grad har betydning for hvordan ressourcer til indkøb af undervisningsmidler prioriteres, mens skoleledelserne på nogle af caseskolerne giver udtryk for at det er vigtigt at fagene styrkes generelt uanset lærernes engagement.

EVA vurderer at det er hensigtsmæssigt at lærerne i de enkelte fag, som det er tilfældet på de fleste caseskoler, er med til at indstille hvilke undervisningsmidler skolerne skal indkøbe. Dels skal lærerne anvende undervisningsmidlet, dels kan dialog i faggrupperne om vurdering og valg af undervisningsmidler styrke lærernes engagement, erfaring og videndeling om dette emne



## 2 Indledning

I Danmark er der ingen centrale krav til udviklingen eller anvendelsen af undervisningsmidler i folkeskolen. Det betyder at det oftest er forlag og forfattere der tager initiativ til at udvikle undervisningsmidler, mens vurderingen og udvælgelsen foregår på den enkelte skole eller i den enkelte kommune. Med folkeskoleloven fra 1993 blev der indført krav om undervisningsdifferentiering og evaluering, og dermed opstod der nye krav til hvad undervisningsmidler skulle kunne understøtte. Også de bindende trin- og slutmål som blev indført i 2003, havde betydning for lærernes planlægning og tilrettelæggelse af undervisningen. Med de elektroniske mediers indtræden i undervisningen blev den palet af undervisningsmidler som den enkelte skole, lærer og elev har til rådighed, desuden udvidet.

Der findes ikke i Danmark en objektiv instans der vurderer kvaliteten af det enkelte undervisningsmiddel. Det er derfor som regel op til den enkelte skole eller lærer at vurdere undervisningsmidlernes kvalitet og anvendelsesmuligheder. Det stiller krav til skolernes organisering af arbejdet med undervisningsmidler og ikke mindst til lærernes kompetencer til at vælge og bruge undervisningsmidler på baggrund af faglige, didaktiske og pædagogiske overvejelser.

I 2007 åbnede Læremiddel.dk - Nationalt Videncenter for Læremidler med det formål at "udvikle og formidle viden om læremidlers betydning for læring og undervisning".<sup>1</sup> Centret er oprettet i et samarbejde mellem Undervisningsministeriet og tre centre for undervisningsmidler (CFU'er). Det imødekommer et behov for dansk forskning i undervisningsmidler som de seneste år har været formuleret fra flere kanter<sup>2</sup>. Også ved Danmarks Pædagogiske Universitetsskole, Aarhus Universitet (DPU) og på Danish Research Centre on Advanced Media Materials (DREAM) har man i de seneste år gennemført projekter om undervisningsmidler<sup>3</sup>.

<sup>1</sup> Se *Læremiddel.dk*.

<sup>2</sup> Se fx Christiansen: "Brug for at forske i læremidler". *Folkeskolen.dk*, 30.1.2009.

<sup>3</sup> Se fx Sørensen et al.: *Skole 2.0: læring, undervisning og didaktisk design. Forlaget Klim 2009*.

Der har ikke hidtil været gennemført danske undersøgelser af hvilke faktorer der har betydning for lærernes valg af undervisningsmidler. Vi ved også kun lidt om hvordan undervisningsmidler indgår i lærernes tilrettelæggelse, gennemførelse og evaluering af undervisningen, og om lærernes rammer, muligheder og kompetencer i forhold til dette arbejde. Med denne undersøgelse vil vi bidrage med viden om lærernes praksis i forhold til at vælge, anvende og vurdere undervisningsmidler.

## 2.1 Undersøgelsens formål

Formålet med undersøgelsen er at tilvejebringe viden om hvordan lærernes valg og brug af undervisningsmidler foregår på skolerne. Undersøgelsen giver svar på følgende spørgsmål:

- Hvilke faktorer betinger lærernes praksis med hensyn til at vælge, anvende og vurdere undervisningsmidler?
- Hvilke undervisningsmidler anvender lærerne og med hvilke begrundelser?
- Hvordan er rammerne og mulighederne for arbejdet med at vurdere, udvælge og anvende forskellige undervisningsmidler på skolerne?
- Hvorfra får lærerne inspiration til nye undervisningsmidler?

Undersøgelsen kortlægger hvordan lærerne prioriterer, vurderer og anvender undervisningsmidler i deres tilrettelæggelse, gennemførelse og evaluering af undervisningen. Undersøgelsen går tæt på lærernes praksis med at udvælge og anvende forskellige typer af undervisningsmidler i undervisningen, fx digitale undervisningsmidler. Derudover vil undersøgelsen belyse hvilken betydning eksterne krav – fx Fælles Mål, test og afgangsprøver – har for lærernes valg og anvendelse af undervisningsmidler.

Undersøgelsen stiller skarpt på lærernes overvejelser om undervisningsmidler, fx hvilke kriterier de – og eleverne – vurderer et godt undervisningsmiddel ud fra, og hvorfor lærerne udvikler deres egne undervisningsmidler. Undersøgelsen fokuserer desuden på hvilke vilkår lærerne har i forbindelse med at udvælge undervisningsmidler, og hvilken rolle skoleledelsen, skolens pædagogiske servicecenter og eventuelt andre ressourcepersoner spiller.

Undersøgelsen har en bred tilgang til begrebet undervisningsmidler. Den fokuserer på de undervisningsmidler lærerne har til rådighed i form af bøger og it-baserede undervisningsmidler, både de materialer der er udviklet til undervisning, og de andre bøger, materialer, hjemmesider osv. som lærerne anvender i undervisningen.

Undersøgelsen fokuserer på fagene dansk og natur/teknik. De to fag er udvalgt for at belyse fagspecifikke årsager til lærernes valg og brug af undervisningsmidler og repræsenterer forskellige typer af fag. Dansk er et timemæssigt stort fag med et stort udbud af undervisningsmidler.



Natur/teknik er et mindre og forholdsvis nyt fag i skolen. Eksperimentel undervisning er en vigtig del af natur/teknik, og flere skoler har desuden prioriteret at give lærerne mulighed for at anvende digitale undervisningsmidler i faglokalerne. Flere af undersøgelsens konklusioner er imidlertid af generel karakter og ikke kun knyttet til fagene dansk og natur/teknik.

Projektbeskrivelsen for undersøgelsen findes på EVA's hjemmeside, [www.eva.dk](http://www.eva.dk).

## 2.2 Projektgruppe og eksperter

Undersøgelsen er gennemført af en projektgruppe på EVA der har haft det faglige og metodiske ansvar for rapportens analyser og vurderinger. Projektgruppen består af:

- Evalueringskonsulent Rikke Steensig (projektleder)
- Evalueringskonsulent Gitte Grønkær Andersen (til 1. april 2009)
- Evalueringskonsulent Berthe Kløve Kranich (fra 1. maj 2009)
- Evalueringsmedarbejder Jais Brændgaard Heilesen
- Metodemedarbejder Jacob Graulund Petersen.

Tre eksperter har været tilknyttet EVA's projektgruppe. Eksperternes rolle har været at kommentere de indsamlede data og bidrage til analyser og konklusioner på baggrund af data. Eksperterne har rådgivet EVA's projektgruppe om faglige opmærksomhedspunkter der har været relevante for undersøgelsen, og har kvalificeret undersøgelsens dataindsamling og analyse. Eksperterne bestod af:

- Karsten Gynther, cand.pæd., lektor på University College Sjælland. Medlem af ledelsesgruppen for Læremiddel.dk (formand)
- Trine May, tidligere dansklærer, nu lærebogsforfatter og foredragsholder
- Iben Dalgaard, natur/teknik-lærer og naturfagskonsulent i Solrød Kommune.

I appendiks B findes en nærmere præsentation af eksperterne.

## 2.3 Undersøgelsens metode og aktiviteter

Undersøgelsen er baseret på følgende datakilder:

- Deskresearch
- Spørgeskemaundersøgelse blandt skoleledere
- Caseundersøgelse på fem skoler.

Spørgeskemaundersøgelsen bidrager med data om undervisningsmidler på et nationalt plan set fra et skolelederperspektiv, mens caseundersøgelsen fokuserer på lærernes praksis når det gælder valg og brug af undervisningsmidler. De to undersøgelser har haft forskelligt fokus, og data fra de to undersøgelser bruges på forskellige måder i rapporten. I enkelte tilfælde har begge under-

søgelse belyst samme spørgsmål eller fokusområde. I disse tilfælde supplerer undersøgelse hinanden.

### **Deskresearch**

Undersøgelsen blev indledt med en deskresearch. Deskresearchen havde til formål at kvalificere og uddybe undersøgelsens fokuspunkter, dels gennem telefoninterview med skoleledere og lærere, dels gennem en analyse af dokumenter fra skoler der har formuleret deres overvejelser om valget og brugen af undervisningsmidler. Deskresearchen havde desuden til formål at identificere skoler som har etableret science-centre<sup>4</sup>, og analysere eventuelle tekster hvori skoler har formuleret målsætninger for science-centrene.

### **Spørgeskemaundersøgelse**

EVA gennemførte fra marts til juni 2009 en repræsentativ spørgeskemaundersøgelse blandt landets skoleledere. Formålet med undersøgelsen var at få indblik i hvordan valget og indkøbet af undervisningsmidler er organiseret på skoleniveau, og hvilke personer der indgår i denne proces. Denne kvantitative del af undersøgelsen bidrager med data på nationalt niveau og fokuserer bl.a. på rådgivning og sparring om undervisningsmidler på skolerne, anvendelse af forskellige typer af undervisningsmidler og prioritering af forskellige typer af undervisningsmidler, bl.a. de digitale. I appendiks A beskrives spørgeskemaundersøgelsen nærmere. Den fulde tabelrapport fra spørgeskemaundersøgelsen kan ses på EVA's hjemmeside, [www.eva.dk](http://www.eva.dk).

### **Caseundersøgelse**

Formålet med caseundersøgelsen har været at undersøge lærernes praksis når det gælder deres valg og brug af undervisningsmidler, og få belyst hvilke af skolens aktører der spiller en rolle i indkøbs- og vurderingsprocessen. Caseundersøgelsen har desuden haft til formål at belyse hvad der ifølge lærere og elever kendetegner et godt undervisningsmiddel.

Vi gennemførte caseundersøgelser på fem skoler. På hver skole interviewede vi skoleledelsen, lærere fra både dansk og natur/teknik, repræsentanter for det pædagogiske servicecenter og mindre grupper af elever fra henholdsvis 4. og 6. klassetrin.

Caseundersøgelsen blev gennemført i august 2009 på følgende fem skoler:

<sup>4</sup> Se appendiks A for en uddybning af undersøgelsens tilgang til science-center-begrebet.

Kommune	Deltagende skole
Helsingør Kommune	Borupgårds skolen
Kolding Kommune	Brændkjærskolen
Norddjurs Kommune	Rougsøskolen
Stevns Kommune	Ellehøjskolen
Svendborg Kommune	Sundhøjskolen

I appendiks A findes en nærmere uddybning af projektets forskellige metoder.

## 2.4 EVA's brug af begrebet undervisningsmidler

De forskellige typer af midler som lærere hver dag anvender i undervisningen, har mange navne. I daglig tale refererer lærerne især til dem som (undervisnings)materialer, men de omtales også som læremidler eller undervisningsmidler. I denne undersøgelse har vi valgt at bruge begrebet undervisningsmidler<sup>5</sup>. Indimellem bruger vi i rapporten også betegnelsen materialer når vi refererer til konkrete undervisningsmidler som lærerne har omtalt under casebesøgene.

Vi har valgt en bred tilgang til begrebet undervisningsmidler, og undersøgelsen sætter dermed fokus på alle de midler der anvendes i undervisningen. I caseundersøgelsen er der mange eksempler på undervisningsmidler der inddrages i lærernes undervisningspraksis, fx lærebøger, skønlitterære bøger, computerprogrammer, interaktive tavler, internetsider, mobiltelefoner, båndoptagere, pipetter, materialer indsamlet i naturen og rugemaskiner.

For at tydeliggøre nuancerne i lærernes valg og anvendelse af undervisningsmidler har vi i rapporten kategoriseret undervisningsmidlerne på følgende måde:

- Didaktiserede over for ikke-didaktiserede undervisningsmidler
- Undervisningsmidlets formidlingsplatform (fx it over for bøger).

<sup>5</sup> I meget nyere dansk forskning anvendes begrebet læremidler (se fx *Læremiddel.dk* og Hansen 2008) for at betone et læringsperspektiv (hvor eleven er i centrum) frem for et undervisningsperspektiv (hvor læreren er den primære aktør). Når vi i denne rapport vælger at anvende begrebet undervisningsmidler, er det i overensstemmelse med en national kontekst hvor begreberne undervisning og undervisningsmidler i høj grad anvendes både i den offentlige debat, i Undervisningsministeriets vejledninger og i folkeskoleloven.

## Didaktiserede og ikke-didaktiserede undervisningsmidler

Hvad angår de mange forskellige typer af undervisningsmidler som lærerne inddrager i undervisningen, kan det være relevant at skelne mellem didaktiserede og ikke-didaktiserede undervisningsmidler. Et didaktiseret undervisningsmiddel er udviklet til undervisning, mens det ikke gælder for et ikke-didaktiseret undervisningsmiddel. En bog er ikke bare en bog; det kan være en lærebog produceret med henblik på undervisning, eller det kan være fx en skønlitterær roman som indgår i undervisningen, men som ikke er skrevet til dette formål. En skelnen mellem didaktiserede og ikke-didaktiserede undervisningsmidler gælder ikke blot bøger, men principielt alle former for undervisningsmidler der anvendes i skolen. En mobiltelefon eller en nyhedshjemmeside kan også indgå i undervisningen uden at være produceret til undervisningsformål.

Eleverne skelner i den forbindelse selv mellem forskellige typer af didaktiserede undervisningsmidler, fx *taskebøger* eller *hårde bøger* der refererer til lærebøger der i deres levetid anvendes af en række elever, og *bløde bøger* der refererer til engangsmateriale som eleverne må skrive i.

Det er relevant at skelne mellem didaktiserede og ikke-didaktiserede undervisningsmidler fordi didaktiserede undervisningsmidler understøtter lærernes arbejde med præsentation af viden, undervisning og læring. Bag de didaktiserede undervisningsmidler ligger overvejelser om progression, emnevalg og undervisningsdifferentiering som ikke-didaktiserede undervisningsmidler ikke indeholder. Lærernes vurdering og anvendelse af disse læremidler må derfor anskues på en anden måde end deres vurdering og anvendelse af ikke-didaktiserede undervisningsmidler.

At noget der ikke er produceret med henblik på undervisning, alligevel kan anskues som et undervisningsmiddel, skal ses i sammenhæng med at undervisningsmidler i den nyeste forskning betragtes som redskaber til at formidle viden og læring og til at styre eller strukturere indholdet af undervisningen<sup>6</sup>. Som det fremgår af de seneste års forskning<sup>7</sup>, er læreren en af de helt centrale faktorer i forhold til at skabe god undervisning. Der hvor undervisningsmidlet får sin berettigelse, er i rollen som faciliterende genstand for den kommunikation der foregår mellem lærer og elev. Dette uanset om undervisningsmidlet er produceret med henblik på undervisning eller ej. Anden nyere forskning peger på at læreres beherskelse og brug af både forskellige undervisningsmetoder og forskellige undervisningsmidler øger elevernes læring<sup>8</sup>.

<sup>6</sup> Illum.: "Læremiddeldidaktik – hvad er det?" i *Tidsskrift for læremiddeldidaktik*, nr. 1, oktober 2008.

<sup>7</sup> Se fx McKinsey & Company: *How the World's Best-Performing School Systems come out on Top*. 2007.

<sup>8</sup> *Dansk Clearinghouse for uddannelsesforskning: Lærerkompetencer og elevers læring i førskole og skole*. DPU 2008.

### **Undervisningsmidlets formidlingsplatform**

En anden skelnen er hvilken formidlingsplatform undervisningsmidlet bliver udbredt på, altså via hvilket medie den ønskede viden eller færdighed formidles eller tillæres. Her kan man fx skelne mellem om et middel er en bog eller en kopi, og om midlet er digitalt eller et fysisk objekt, fx et musikinstrument. Det interessante ved at overveje undervisningsmidlets formidlingsplatform er at denne platform i sig selv kan have betydning for anvendelsen af undervisningsmidlet. Anvender man fx et it-baseret værktøj, kan det medføre praktiske og lokale udfordringer eller fordele som anvendelsen af en bog måske ikke ville medføre. Nogle formidlingsplatforme, fx eksperimentel undervisning, filmforevisning og filmproduktion, stiller særlige krav til fysiske forhold.

## **2.5 Rapportens opbygning**

Ud over denne indledning består rapporten af seks analysekapitler, en litteraturliste og to appendiks.

Kapitel 3, 4 og 5 handler om lærernes valg og vurderinger af undervisningsmidler. I kapitel 3 beskriver og vurderer vi hvilken rolle undervisningsmidler spiller når lærerne tilrettelægger og gennemfører deres undervisning. I kapitel 4 analyserer vi læreres, skolelederes og elevers betragtninger om gode undervisningsmidler. I kapitel 5 beskriver og diskuterer vi lærernes vurdering af undervisningsmidler.

Kapitel 6 belyser hvordan lærerne anvender forskellige typer af undervisningsmidler på forskellige måder.

Kapitel 7 og 8 handler om lærernes vilkår på skolerne for at vælge og anvende undervisningsmidler. Kapitel 7 beskriver og belyser hvilken karakter samarbejdet om undervisningsmidler har på skolerne. Kapitel 8 beskriver de processer på skolerne der knytter sig til indkøb af undervisningsmidler.

Sidst i hvert kapitel findes en opsummering som også indeholder EVA's vurderinger af skolernes praksis.

Bagest i rapporten findes en litteraturliste, et appendiks om den anvendte metode og et appendiks med korte præsentationer af eksperterne.



# 3 Lærernes valg af undervisningsmidler

Dette kapitel beskriver og vurderer de faktorer der har betydning for lærernes valg af undervisningsmidler. Kapitlet viser at tre faktorer har betydning når lærerne skal planlægge deres undervisning: 1) den pædagogiske og sociale kontekst (fx elevsammensætningen), 2) de eksterne krav (Fælles Mål, test og prøver) og 3) tilgængeligheden af undervisningsmidler.

Tilgængeligheden af undervisningsmidler – hvad angår både bøger og it-baserede undervisningsmidler – er af afgørende betydning når lærerne skal planlægge og gennemføre deres undervisning. Desuden viser kapitlet at lærerne i høj grad anvender bøger og i mindre grad it-baserede undervisningsmidler i undervisningen. Kapitlet konkluderer at manglende tilgængelighed og driftssikkerhed hvad angår it blokerer for en større integration af it i undervisningen.

Kapitlet bygger på data fra caseundersøgelsen; data fra spørgeskemaundersøgelsen inddrages kun for at markere nationale tendenser. Kapitlet er inddelt efter de tre faktorer som lærerne på caseskolerne peger på har betydning for deres planlægning. I forlængelse af afsnittet om tilgængeligheden af undervisningsmidler diskuteres det desuden hvad manglende tilgængelighed betyder for lærernes valg af undervisningsmidler.

## 3.1 Tre faktorer der påvirker lærernes valg

Lærernes planlægning af et undervisningsforløb eller et helt skoleår kan have mange forskellige udgangspunkter. I planlægningsprocessen træffer lærerne bl.a. beslutning om hvilke mål eleverne skal nå, hvilket emne og hvilke aktiviteter eleverne skal beskæftige sig med, og hvilke undervisningsmidler der skal anvendes.

Caseundersøgelsen viser at de fleste lærere inddrager overvejelser om alle disse elementer i løbet af planlægningsprocessen. Selvom de forskellige elementer hænger sammen og påvirker hinan-

den, er der ikke en fast model eller rækkefølge for hvornår i forløbet lærerne træffer beslutning om de forskellige elementer.

Caseundersøgelsen peger på at tre faktorer har betydning for hvilke undervisningsmidler lærerne vælger at inddrage og anvende i planlægningen og gennemførelsen af undervisningen, og hvordan de gør det:

- Den pædagogiske og sociale kontekst (fx elevsammensætningen)
- De eksterne krav (Fælles Mål, test og prøver)
- Tilgængeligheden af undervisningsmidler.

I det følgende vil vi gennemgå disse tre faktorer og deres betydning for lærernes valg og anvendelse af undervisningsmidler.

## 3.2 Den pædagogiske og sociale kontekst

Lærerne i caseundersøgelsen tilkendegiver at de har behov for at være fleksible i deres planlægning og gennemførelse af undervisningen. Flere lærere fortæller at valget af undervisningsmidler hænger tæt sammen med den klasse der skal undervises. Faktorer som elevsammensætningen og elevernes interesser, motivation og faglige niveau på det pågældende tidspunkt har betydning for hvordan lærerne tilrettelægger undervisningen, og hvilke undervisningsmidler de anvender. Disse faktorer kan ændre sig i løbet af et skoleår, og nogle lærere fortæller at de ofte først detailplanlægger et bestemt forløb lige før det går i gang.

Lærernes behov for fleksibilitet i undervisningen har betydning for den rolle de forskellige undervisningsmidler får i tilrettelæggelsen af undervisningen. Mange lærere fortæller at de som regel vælger at stykke et undervisningsforløb sammen ved hjælp af flere forskellige undervisningsmidler. Det begrundes de især med et ønske om at kunne nå den enkelte elev dér hvor eleven er på det pågældende tidspunkt, både personligt og fagligt, og det er i højere grad muligt hvis undervisningen inddrager forskellige undervisningsmidler. Dette behandles nærmere i kapitel 6 om lærernes brug af undervisningsmidler.

Den pædagogiske og sociale kontekst har også betydning for hvordan de valgte undervisningsmidler bruges i den konkrete undervisningssituation. En lærer udtrykker det sådan:

*Jeg lavede faktisk et farligt fint forløb i dag omkring bogstavet s ud fra et undervisningsmateriale – men da jeg så stod i det med mine fine planer foran mig, så var det slet ikke der børnene var, og vi endte med at lave s-ord på tavlen. Og det skulle vi ikke ifølge min plan. Så jeg synes også nogle gange, så har man nogle pædagogiske overvejelser, men når*



*man så står med gruppen af børn – ups, så er det her de er, og så fanger man dem med det. Så gør man det andet en anden gang. (...) Så bruger man sin erfaring og nuet.*

En anden lærer fortæller at hun aldrig gemmer sine undervisningsforløb, men kun idéerne. Hun begrundet dette med at undervisningssituationen aldrig vil være den samme med en ny klasse fordi eleverne en anden gang vil stille nye spørgsmål, og fordi det er vigtigt som lærer at tage fat i elevernes egne bidrag.

Fleksibilitet er altså vigtigt for lærerne både i planlægningen af undervisningen og i den konkrete undervisningssituation. I denne sammenhæng nævner flere lærere brugen af internettet og de interaktive tavler som væsentlige fordi de giver mulighed for en sådan fleksibilitet. Fx giver de mulighed for at eleverne selv, på Google eller andre steder, kan søge svar på spørgsmål som måtte opstå i undervisningssituationen.

### **3.3 Hensynet til eksterne krav**

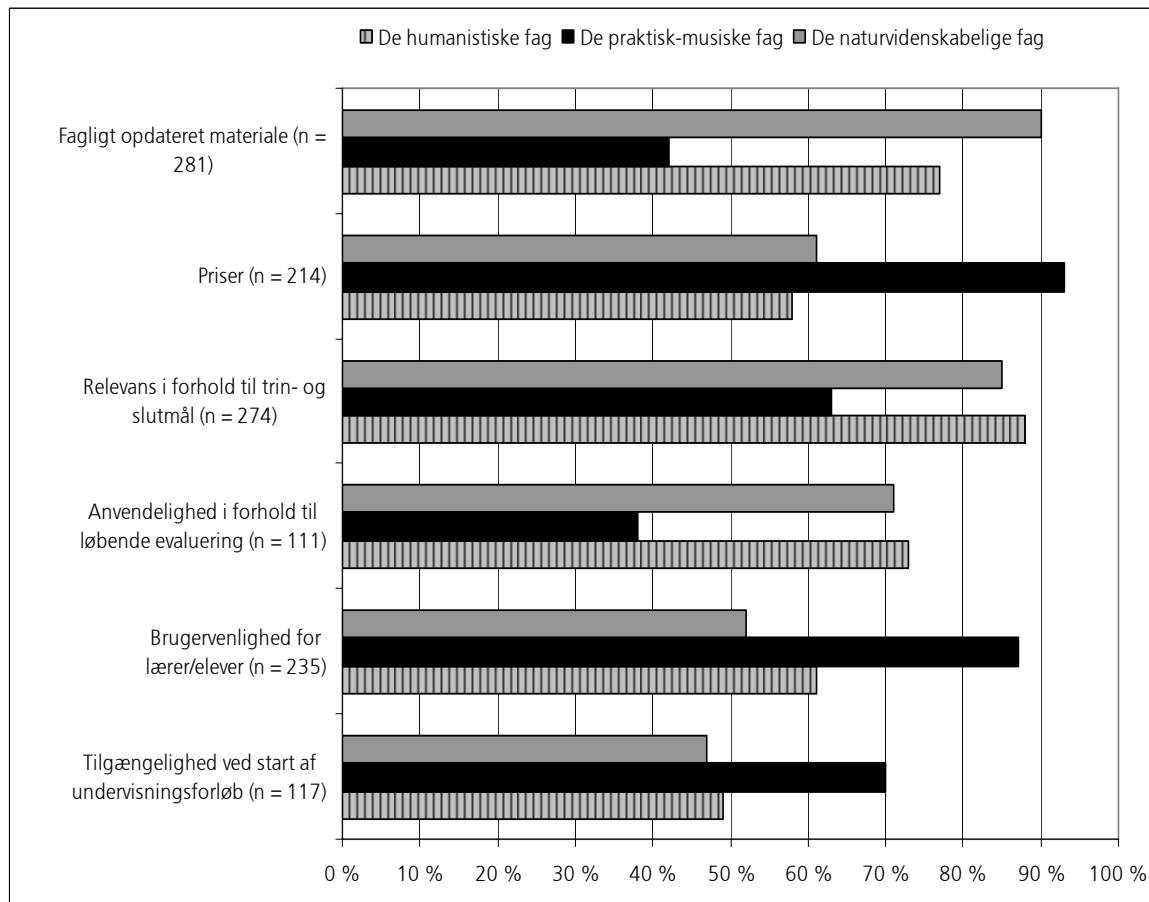
En række eksterne krav fra bl.a. Undervisningsministeriet og de kommunale niveau har indflydelse på lærernes valg af undervisningsmidler. Lærerne skal fx sikre at undervisningen lever op til Fælles Mål, at eleverne føres op til folkeskolens afgangsprøve, og at skolerne (fra skoleåret 2009/10) deltager i de obligatoriske nationale test. Mange kommuner har desuden indført test af eleverne på forskellige klassetrin.

#### **3.3.1 Fælles Mål**

Om og hvordan undervisningsmidler lever op til eller kan bidrage til at undervisningen lever op til Fælles Mål, er et kriterium som mange lærere på caseskolerne vurderer et undervisningsmiddel ud fra. Dette bekræftes af spørgeskemaundersøgelsen blandt skoleledere. Figur 1 viser hvilke forhold der gør sig særligt gældende for de tre faggrupper (den humanistiske, den praktisk-musiske og den naturvidenskabelige faggruppe) ved anskaffelsen af undervisningsmaterialer.

**Figur 1**

**Hvilke af tre følgende forhold er mest afgørende i de forskellige faggrupper for anskaffelsen af undervisningsmaterialer? (Skolelederne har skullet vælge tre af nedenstående svarmuligheder for hver af de tre faggrupper)**



Kilde: Spørgeskemaundersøgelse blandt skoleledere (spørgsmål 9).

Note: Respondenterne har kunnet sætte flere kryds. Det betyder at procenterne summerer op til mere end 100 %.

Figuren viser at materialets relevans for trin- og slutmål er et af de forhold som ifølge skolelederne er mest afgørende for anskaffelsen af undervisningsmaterialer i både de humanistiske og de naturvidenskabelige fag. 88 % af skolelederne har peget på trin- og slutmål som et af de tre mest afgørende forhold for de humanistiske fag, mens 85 % har peget på disse mål i forhold til

de naturvidenskabelige fag. Kun 62 % af skolelederne peger på at trin- og slutmål har stor relevans for de praktisk-musiske fag.

Samlet set er der blandt lærerne på caseskolerne en stor bevidsthed om Fælles Mål. Så godt som alle lærere i caseundersøgelsen tilkendegiver at Fælles Mål bliver inddraget på et tidspunkt i løbet af deres planlægning af undervisningen. Undervisningsmidler fungerer som redskaber for lærerne i undervisningen. Derfor er det væsentligt for de fleste lærere at et undervisningsmiddel kan bidrage til at undervisningen lever op til Fælles Mål. Lærerne forholder sig til Fælles Mål i planlægningen af undervisningen både når de vurderer det enkelte undervisningsmiddel, især lærebogssystemer, og når de planlægger et undervisningsforløb ved at sammensætte forskellige typer af undervisningsmidler.

Der er dog også blandt lærerne forskel på hvor stor en rolle Fælles Mål spiller i planlægningen af undervisningen. De yngre lærere i caseundersøgelsen synes at have en tydelig bevidsthed om Fælles Mål. En yngre lærer fortæller fx at "allerede fra seminariet er jeg nok blevet vænnet til at man skulle have sin dokumentation i orden".

Flere lærere med høj anciennitet giver derimod udtryk for at de tilrettelægger undervisningen med udgangspunkt i emner eller aktiviteter og derefter tjekker om undervisningen samlet set dækker Fælles Mål. Fælles Mål bliver i disse tilfælde i højere grad brugt som en tjekliste frem for at være egentlig styrende for undervisningsplanlægningen.

Denne sidstnævnte måde at bruge Fælles Mål på kan skyldes at lærere med stor undervisningserfaring føler sig mere sikre i deres undervisningspraksis og på at undervisningen lever op til målene. En erfaren lærer udtrykker det sådan:

*Jeg har været i folkeskolen i ti år, og jeg kan se en mærkbar forandring på den tid. Der er mange krav der er kommet ind over der, men så må vi jo på bedste beskub prøve at få et nogenlunde afslappet forhold til det uden selvfølgelig at negligere det (...) og tro på at vi altså har en uddannelse som kvalificerer os til at foretage de rigtige vurderinger.*

Samlet set viser undersøgelsen at undervisningsmidler i høj grad udvælges og vurderes i forhold til om og hvordan de lever op til Fælles Mål.

### **3.3.2 Test og prøver**

Ifølge caseundersøgelsen har det at der testes i et fag, og at faget er et afgangsprøvefag, betydelig indflydelse på undervisningsmidlernes inddragelse i planlægningen og på gennemførelsen af undervisningen.

I danskfaget i indskolingen er der en tydelig tendens til at lærerne støtter sig mere op ad lærebogssystemerne end det er tilfældet på de efterfølgende klassetrin. Dansk lærerne i indskolingen fortæller at de anvender lærebogssystemerne meget for at sikre at eleverne får lært at læse inden 3. klasse. Lærerne begrundet dette med at der de senere år er kommet et skærpet nationalt fokus på indskolingselevens læsefærdigheder, et fokus der bl.a. er baseret på PISA-resultater fra 2003 der viste at danske elever læste dårligere end elever i fx de øvrige nordiske lande.<sup>9</sup> Mange kommuner har desuden kommunale læsetest, hvilket indebærer at lærerne får en viden der gør det muligt for dem at målrette undervisningen til elevernes niveau. Ligeledes giver nogle lærere på caseskolerne udtryk for at undervisningen i de ældre klasser i afgangsprøvefagene holder sig mere til bøgerne end det er tilfældet for de mellemste årgange, fordi undervisningen skal forberede eleverne til afgangsprøverne.

Skoleledelse og skolebibliotekarer giver på flere af caseskolerne udtryk for at skolerne har investeret eller har planer om at investere i nye undervisningsmaterialer til kristendom og historie fordi fagene fra 2010 bliver afgangsprøvefag.

Samlet set viser undersøgelsen at eksterne krav til undervisningen har betydning for både hvordan undervisningsmidlerne generelt prioriteres på caseskolerne, og hvordan undervisningsmidlerne indgår i tilrettelæggelsen af undervisningen.

### 3.4 Tilgængeligheden af undervisningsmidler

Flere lærere giver i caseundersøgelsen udtryk for at tilgængeligheden af undervisningsmidler er afgørende for deres planlægning af et undervisningsforløb. Denne tendens underbygges af spørgeskemaundersøgelsen hvor 93 % af skolelederne svarer at lærernes planlægning i høj grad eller i nogen grad er styret af de undervisningsmidler som allerede er til rådighed på skolen.

I praksis er tilgængeligheden af egnede eller ønskede undervisningsmidler afgørende for om lærerens planlægning kan føres ud i livet. De fleste lærere på caseskolerne tilkendegiver at de ofte først undersøger om materialerne er til rådighed – enten på skolen, på det kommunale pædagogiske udviklingscenter (PUC) eller på CFU – og derefter planlægger deres undervisningsforløb. En lærer udtrykker det sådan:

*Tilgængelighed er det springende punkt. Når man skal planlægge sin undervisning, har man måske hørt om en fed bog. Men så kan du ikke få den, så er den booket, så har de den ikke på PUC. Så går vi længere ud og prøver at finde den. Man kan godt blive inspire-*

<sup>9</sup> Mejdning (red): Pisa 2003 – Danske unge i en international sammenligning. Danmarks Pædagogiske Universitetsforlag, 2004.

*ret af læsekonsulenten eller andre, men hvis man ikke kan få fat i materialet, nytter det ikke noget.*

Det er indtrykket fra caseundersøgelsen at tilgængeligheden af ønskede og egnede undervisningsmidler er afgørende for lærernes tilrettelæggelse og gennemførelse af undervisningen. Undersøgelsen peger på at fraværet af ønskede og egnede undervisningsmidler i nogle tilfælde kan gøre det svært for lærerne på caseskolerne at leve fuldt op til deres egne mål for undervisningen, fx hensynet til den pædagogiske og sociale kontekst og/eller hensynet til eksterne krav.

Nogle af de deltagende lærere fortæller at der kan være rift om undervisningsmidlerne på skolen. Undervisningsmidlerne skal ofte deles mellem flere klasser, så lærerne kan ikke altid regne med at materialerne er tilgængelige. Nyansatte lærere har sjældent nået at have indflydelse på hvilke undervisningsmidler der er tilgængelige på skolen. Dette stiller de nyansatte i den situation at de undervisningsmidler som de foretrækker at bruge i undervisningen, ikke nødvendigvis findes på skolen. Flere af de deltagende skoleledere nævner at nyansatte lærere af den grund ofte har ønsker om andre undervisningsmidler end dem der er tilgængelige på caseskolerne.

Ud over de undervisningsmidler som er tilgængelige på caseskolerne, har lærerne mulighed for at låne undervisningsmidler på CFU eller PUC. Lærerne nævner at de på CFU og PUC har mulighed for at låne forskellige typer af undervisningsmidler, fx undersøgelses-kit til biologi, redskaber til idræt, kasser med aktiviteter til værkstedsundervisning, emnekasser (fx til et dramaforløb), film og LEGO Dacta.

Ifølge de deltagende lærere opererer de fleste CFU'er med en frist, typisk 1. maj, for bestilling af bøger. Lærerne på caseskolerne fortæller at alle lærere forsøger at være blandt de første til at bestille materialer da de der kommer først, har det største udvalg af undervisningsmidler. Derudover går lærerne ofte efter det samme materiale, fx bogen *Gummi-Tarzan*, og det øger ønsket om at komme "først til mølle". Lærerne er i forhold til denne frist afhængige af at timefagfordelingen for det kommende skoleår er på plads 1. maj. Lærere der får tildelt en klasse eller et fag efter fristen, er dårligere stillet i forhold til at få materialer hjem fra CFU. Det gælder fx ofte nyansatte lærere. Nogle af lærerne fortæller at de i deres første år på skolen derfor har været nødt til at tage udgangspunkt i de materialer skolen selv rådede over.

De deltagende lærere på en af caseskolerne fortæller at fristen på CFU ved University College Lillebælt fra dette skoleår er gjort "flydende". Der er nu mulighed for at lærerne løbende kan bestille materialer et halvt år i forvejen, og der er altså ikke længere nogen årlig frist for bestilling af materialer. Lærere, skoleledelse og skolebibliotekarer på denne caseskole giver udtryk for at ordningen indtil nu har været en succes fordi det har givet større fleksibilitet i forhold til bestilling af materialer.

Hvad angår planlægningen af et undervisningsforløb fortæller lærerne på caseskolerne at de ofte er nødt til at være fleksible. Hvis de ikke kan få adgang til et bestemt undervisningsmiddel, fx en roman, finder de et andet eller anvender flere forskellige materialer som samlet lever op til samme eller lignende mål eller kan underbygge de samme aktiviteter. Mange af lærerne fortæller desuden at de til tider selv udarbejder undervisningsmidler, fx fordi de ikke er tilfredse med de undervisningsmidler de har til rådighed (se kapitel 6 for en uddybning af lærernes brug af selvudviklede undervisningsmidler).

At lærerne på caseskolerne skal være fleksible, viser sig også i løbet af skoleåret når undervisningsforløbene allerede er planlagt. Lærerne fortæller at det bestilte undervisningsmateriale fra CFU ofte ikke når frem til tiden, eller måske virker computere eller internet ikke. Der kan også være faglige eller sociale grunde til at inddrage andre undervisningsmidler end lærerne oprindeligt havde planlagt.

Når lærerne på caseskolerne bestiller materiale hjem, fx fra PUC eller CFU, har de ofte ikke haft mulighed for at læse materialet igennem på forhånd. Flere lærere fortæller at de først finder ud af hvad materialet egentlig kan og ikke kan, når materialet er kommet hjem og skal i brug. De erfarne lærere og lærere med linjefag i det fag de underviser i, kan ofte vurdere dette ved gennemsyn af materialet. For lærere med mindre erfaring i et specifikt fag opstår denne viden somme tider først i forbindelse med anvendelsen af materialet. Det medfører at de mindre erfarne lærere ikke på forhånd kan være sikre på at de valgte undervisningsmidler understøtter intentionen med undervisningen.

Flere af de deltagende lærere nævner internettet som inspirationskilde til undervisningsmidler. På internettet finder mange lærere undervisningsmidler, både didaktiserede, fx i form af undervisningsforløb som andre lærere har lagt ud på EMU, og ikke-didaktiserede, fx en musikers hjemmeside der kan anvendes i et forløb om musikidoler. Mange lærere skaffer også materialer hjem som er udarbejdet af private eller offentlige virksomheder, og som lærerne ofte kan få tilsendt gratis. Lærerne nævner fx et natur/teknik-forløb fra DONG eller et materiale om forbrug fra FDB.

På en af caseskolerne fortæller en dansklærer i 7. klasse om et undervisningsforløb om socialrealisme. Eleverne havde her læst romanen *Pelle Erobreren*. Derefter havde de læst artikler fra hjemløseavisen *Hus Forbi* og set filmen *Bænken*. En anden aktivitet i forløbet var et besøg i det lokale folkekøkken. Læreren fortalte at forløbet havde været en succes, bl.a. fordi eleverne fik indblik i nogle livsvilkår som i høj grad gjorde indtryk på dem.

Vigtigheden af tilgængelighed relaterer sig også til skolens fysiske forhold. Fx kan forsøg i natur/teknik være betingede af at der er adgang til forsøgsudstyr (pipetter, mikroskoper mv.), og at der er egnede lokaleforhold. Da skolerne i caseundersøgelsen bl.a. er udvalgt fordi de har nye na-

turfagslokaler, har vi kun interviewet få natur/teknik-lærere som ikke havde adgang til egnede lokaleforhold. Flere lærere i natur/teknik fortæller imidlertid at de tidligere har været begrænsede i deres undervisning fordi natur/teknik-timerne er foregået i klasselokalet hvor der ikke har været udsugning, og hvor det har været svært at gemme projekter og opstillinger fra gang til gang.

Da der på skolerne i caseundersøgelsen højst er ét natur/teknik-lokale, er det ikke altid muligt at gennemføre natur/teknik-timerne i faglokalet. En natur/teknik-lærer fortæller om de fysiske begrænsninger:

*Det afhænger også lige af om vi har lokalet eller ej – hvilke forsøg man har at lave. Man kan jo ikke slæbe og gøre rent efter forsøg i klasselokalerne. Man kan ikke lave forsøg med jord hvis de lige skal spise deres madpakke bagefter.*

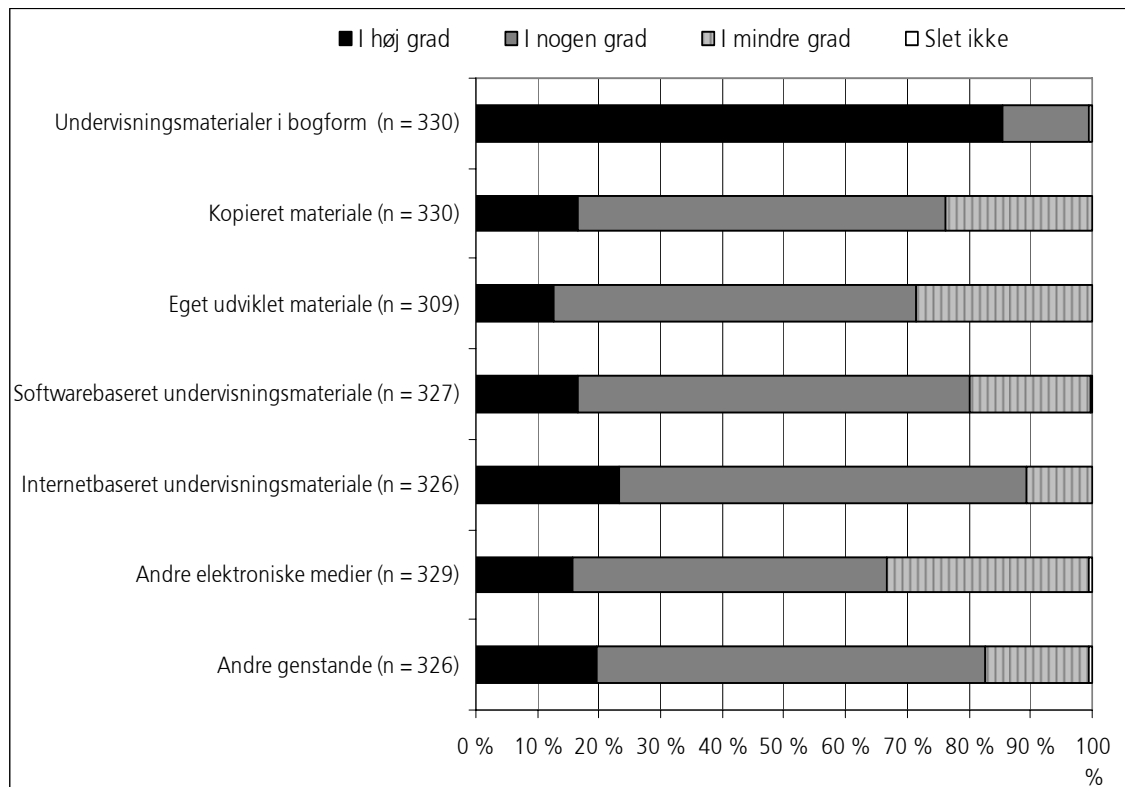
Flere af de deltagende elever oplever at natur/teknik-undervisningen er anderledes når den foregår i faglokalet. En elev fra 6. klasse fortæller:

*Det er sjovest at være i natur/teknik-lokalet. Så kan man lave større ting og bruge sine fingre. (...) Man kan få flere redskaber – man må ikke tage tingene fra natur/teknik op i klassen fordi de er bange for at det går i stykker. Fx at bruge en strømgenerator til aircondition i små huse vi byggede.*

Undersøgelsen viser samlet set at det har afgørende betydning for lærernes tilrettelæggelse af undervisningen at de har adgang til de undervisningsmidler og faciliteter som de ønsker at bruge, og som egner sig til undervisningen.

### **3.4.1 Forklaringer på lærernes valg af bøger frem for it**

I spørgeskemaundersøgelsen er skolelederne blevet spurgt hvilke undervisningsmidler der anvendes mest på skolerne. Som vist i figur 2 er det gennemgående billede ifølge landets skoleledere at undervisningsmidler i bogform er hjørnестenen i de undervisningsmidler der anvendes på landets skoler. Hverken softwarebaserede eller internetbaserede undervisningsmidler anvendes i samme høje grad som bøger, men bruges i nogen grad på landets skoler.

**Figur 2****I hvilken grad anvendes følgende undervisningsmidler på din skole?**

Kilde: Spørgeskemaundersøgelse blandt skoleledere (spørgsmål 1).

Figuren viser at 86 % af skolelederne i EVA's undersøgelse vurderer at undervisningsmaterialer i bogform anvendes i høj grad på deres skole. 23 % af skolelederne svarer at internetbaserede undervisningsmidler i høj grad anvendes på deres skole, og 17 % svarer at softwarebaserede undervisningsmidler i høj grad anvendes på deres skole. Slås de to svarkategorier "I høj grad" og "I nogen grad" sammen, er resultatet mindre markant. Her bliver de tilsvarende tal 99 % for undervisningsmaterialer i bogform, 89 % for internetbaserede undervisningsmaterialer og 80 % for softwarebaserede undervisningsmaterialer.

Tabel 1 viser hvilke typer af undervisningsmidler der ifølge skolelederne er særligt egnede til at opfylde forskellige typer af mål for undervisningen.



**Tabel 1**  
**Følgende undervisningsmidler anvendes fordi de i særlig grad ...**

	... er gode til undervisnings-differentiering	... er nemt tilgængelige på skolen	... har en høj grad af bruger-venlighed	... sikrer en rød tråd i undervisningsforløb	... sikrer en fagligt opdateret eller aktuel undervisning	... sikrer sammenhæng med trin- og slutmål	... har en høj anvendelighed i forhold til løbende evaluering
Undervisningsmaterialer i bogform	24 %	72 %	49 %	67 %	18 %	57 %	24 %
Internetbaserede undervisningsmaterialer (eventuelt med login)	80 %	41 %	35 %	5 %	69 %	13 %	25 %
Softwarebaseret undervisningsmateriale (fx indkøbte programmer)	81 %	41 %	46 %	7 %	41 %	14 %	27 %
Kopieret materiale (fx avisartikler og tidsskrifter)	51 %	33 %	21 %	12 %	71 %	12 %	8 %
Eget udviklet materiale	78 %	16 %	28 %	39 %	43 %	32 %	36 %
Andre elektroniske medier (fx projektor, SMART Board og optageudstyr)	46 %	28 %	43 %	9 %	61 %	14 %	14 %
Andre genstande (fx musikinstrumenter og fysikudstyr)	55 %	43 %	33 %	18 %	34 %	23 %	6 %

Kilde: Spørgeskemaundersøgelse blandt skoleledere (spørgsmål 4).

Note: Respondenterne har kunnet sætte flere kryds. Det betyder at procenterne summerer op til mere end 100 %.

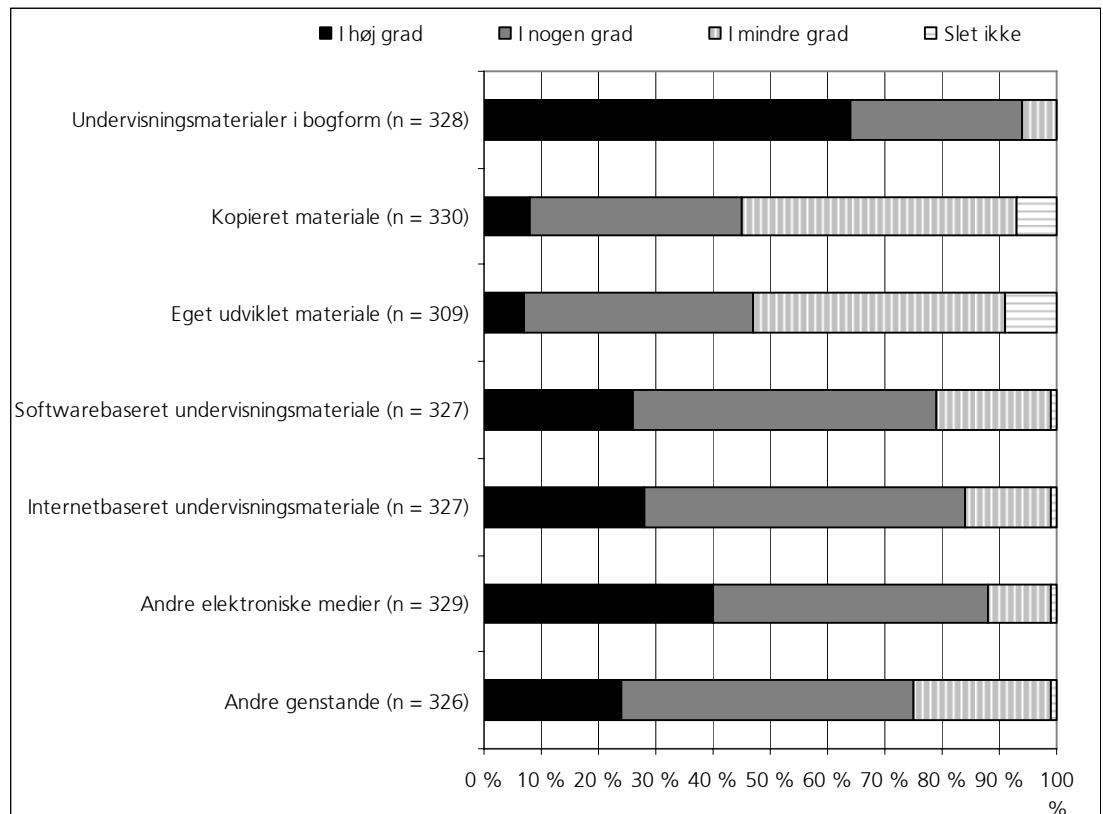
Tabellen viser at skolelederne vurderer at lærerne anvender undervisningsmidler i bogform – både didaktiserede og ikke-didaktiserede – fordi de er tilgængelige, sikrer en rød tråd i undervisningen og sikrer sammenhæng med Fælles Mål. Samtidig vurderer skolelederne at de internetbaserede og softwarebaserede undervisningsmidler bruges fordi de er gode til undervisningsdifferentiering. Derimod vurderes disse midlers grad af tilgængelighed at være lav.

Adspurgte hvorfor undervisningsmaterialer i bogform anvendes, begrundede 72 % af skolelederne bl.a. dette med at de er nemt tilgængelige på skolen. Det samme gælder for 41 % hvad angår internetbaserede materialer, 41 % når der er tale om softwarebaserede materialer, og 28 % når det gælder andre elektroniske medier.

Disse tal bekræftes i caseundersøgelsen idet de fleste af caseskolerne i større eller mindre omfang oplever problemer med driftsikkerheden af it- og internetsystemerne. Disse problemer har stor betydning for om og hvordan lærerne anvender it i undervisningen. For lærerne er driftsikkerheden altså et væsentligt aspekt af tilgængeligheden.

Selvom både skoleledelser, lærere og elever i caseundersøgelsen giver udtryk for at de gerne i højere grad vil anvende it i undervisningen, viser spørgeskemaundersøgelsen at lærerne først og fremmest efterspørger undervisningsmaterialer i bogform. Det fremgår af figur 3.

**Figur 3**  
**I hvilken grad efterspørger lærerne følgende undervisningsmidler på din skole?**



Kilde: Spørgeskemaundersøgelse blandt skoleledere (spørgsmål 2).

Note: Respondenterne har kunnet sætte flere kryds. Herved summerer procenterne op til mere end 100 %.

Som det fremgår af figuren, giver 64 % af skolelederne udtryk for at lærerne i høj grad efterspørger undervisningsmaterialer i bogform. 28 % giver udtryk for at lærerne i høj grad efterspørger internetbaserede undervisningsmaterialer, mens 26 % siger at lærerne i høj grad efterspørger softwarebaserede undervisningsmaterialer. 40 % mener at lærerne i høj grad efterspørger andre elektroniske medier.

Lærerne på caseskolerne oplever ofte at praktiske forhold afholder dem fra at bruge it i undervisningen, og at der er meget spildtid forbundet med brug af it (fx pga. problemer med login eller manglende og/eller ustabil trådløst net). Dette er også én af konklusionerne fra EVA's evaluering

*It i skolen* som viser at tilgængelig og pålidelig it er afgørende for lærernes brug af it i undervisningen.<sup>10</sup> En lærer i caseundersøgelsen fortæller:

*Hvis man har forberedt et eller andet som man skulle bruge en hjemmeside til, og der så har været noget galt med nettet så man ikke kan komme på, så kan man godt blive ret frustreret. Det med at få sat en hel klasse foran computerne, og så kan de ikke komme på. (...) På den anden side virker det også meget motiverende for eleverne at arbejde på computere. Det er lidt dobbelt om man tør basere sin undervisning på det.*

En anden lærer fortæller:

*Hvis man skal bruge computerne – så kan man ikke logge på, eller også er programmerne man har installeret, væk. Det er afsindigt frustrerende, og i perioder gider man ikke røre ved de computere – jeg opgiver og bliver frustreret over at der er så meget spildtid. Alle de udmærkede programmer man planlægger at bruge, det bliver ikke til noget. (...) Jeg skal på lejrskole i næste uge med min klasse og havde en idé om hvordan det skulle planlægges, de skulle bruge computerne til at lave præsentationer og søge oplysninger, og så kunne de ikke logge på. Efterhånden har man så ikke de bøger og de skriftlige materialer som man skal bruge, og så falder den kvalitet i undervisningen.*

Selvom it-baserede undervisningsmidler – som lærercitaterne giver udtryk for – kan være frustrerende at arbejde med i undervisningen, betyder det imidlertid ikke at lærerne og skolerne ikke ønsker at anvende dem. Tabel 2 viser hvordan skolelederne vurderer balancen mellem anvendelsen af forskellige typer af undervisningsmidler.

<sup>10</sup>Rapporten *It i skolen* (EVA 2009) fokuserer specifikt på anvendelsen af it i skolen, mens denne undersøgelse behandler undervisningsmidler bredt. Hvad angår skolernes brug af it understøtter konklusionerne i denne undersøgelse konklusionerne i rapporten *It i skolen* som kan læses for en mere dybdegående analyse af problematikker der behandles i denne rapport.

**Tabel 2****Ønsker du ændringer i balancen mellem de anvendte typer af undervisningsmidler på skolen? (Sæt op til tre markeringer)**

	Andel
Nej, balancen mellem forskellige typer af undervisningsmidler er passende	33 %
Ja, jeg ønsker at vi i højere grad anvender undervisningsmateriale i bogform	6 %
Ja, jeg ønsker at vi i højere grad anvender internetbaserede undervisningsmaterialer	50 %
Ja, jeg ønsker at vi i højere grad anvender softwarebaserede undervisningsmaterialer	33 %
Ja, jeg ønsker at vi i højere grad anvender kopieret materiale (fx avisartikler og tidskrifter)	2 %
Ja, jeg ønsker at vi i højere grad anvender eget udviklet materiale	19 %
Ja, jeg ønsker at vi i højere grad anvender andre elektroniske medier (fx projektor, SMART Board og optageudstyr)	62 %
Ja, jeg ønsker at vi i højere grad anvender andre genstande (som fx musikinstrumenter og fysikudstyr)	23 %
Ved ikke	2 %

Kilde: Spørgeskemaundersøgelse blandt skoleledere (spørgsmål 3).

Note: Respondenterne har kunnet sætte flere kryds. Det betyder at procenterne summerer op til mere end 100 %.

Som tabellen viser, ønsker langt den største del af skolelederne at øge anvendelsen af it-baserede undervisningsmidler. 50 % af skolelederne ønsker at anvende internetbaserede undervisningsmidler i højere grad, 33 % at anvende softwarebaserede undervisningsmidler i højere grad, og 62 % at anvende andre elektroniske medier, fx interaktive tavler, i højere grad. 33 % tilkendegiver at balancen mellem forskellige undervisningsmidler er passende. Kun 6 % mener at lærerne på skolen i højere grad burde anvende bøger.

### 3.5 Sammenfatning og vurdering

I dette kapitel har vi set nærmere på de faktorer der er bestemmende for lærernes valg af undervisningsmidler. Vi har identificeret tre faktorer der har betydning: den pædagogiske og sociale kontekst, de eksterne krav og tilgængeligheden af ønskede og egnede undervisningsmidler. Kapitlet viser at praktiske forhold – fx hvilke bøger lærerne har adgang til, og om it-udstyret er pålideligt – er afgørende for lærernes tilrettelæggelse og gennemførelse af undervisningen. Det er fx væsentligt for lærerne hvilke undervisningsmidler der er tilgængelige på skolen, CFU eller PUC når den daglige undervisning eller længere undervisningsforløb skal planlægges.

Kapitlet viser desuden at én af årsagerne til at lærerne anvender bøger i højere grad end it-baserede undervisningsmidler, kan være at lærerne oplever for store praktiske problemer i forbindelse med anvendelse af it (se desuden kapitel 6 om lærernes brug af it-baserede undervis-

ningsmidler). Selvom mange lærere og skoleledelser ønsker en bedre balance mellem brugen af henholdsvis bøger og it-baserede undervisningsmidler, udgør bøger fortsat i høj grad grundlaget for lærernes undervisning. EVA vurderer at en mere stabil internet- og computeradgang på skolerne vil give lærerne mere reelle muligheder for at vælge undervisningsmidler og betyde at lærernes valg eller fravalg af it udelukkende baserer sig på pædagogiske og didaktiske overvejelser.

Overordnet set er det EVA's vurdering at når udbuddet af undervisningsmidler kan være begrænset på skolen, når undervisningsmidler fra CFU eller PUC ofte skal bestilles i god tid, og når drift-sikkerheden af it-systemerne er varierende, får det betydning for lærernes fleksibilitet i forhold til at vælge undervisningsmidler, både i løbet af skoleåret og til den enkelte undervisningslektion.

## 4 Et godt undervisningsmiddel

I dette kapitel beskriver vi læreres og elevers overvejelser om hvad der karakteriserer et godt undervisningsmiddel. Kapitlet viser at forskellige undervisningsmidler har forskellige fordele og fremmer forskellige formål. Fx understøtter brugen af it ifølge spørgeskemaundersøgelsen blandt skoleledere undervisningsdifferentiering og fremmer aktualitet i undervisningen, mens lærebøger i højere grad end andre undervisningsmidler sikrer en rød tråd i undervisningen og bidrager til at undervisningen lever op til Fælles Mål. Kapitlet konkluderer at et enkelt undervisningsmiddel derfor sjældent kan leve op til de krav lærerne stiller til et undervisningsmiddel. Det betyder at lærerne som oftest sammensætter mange forskellige undervisningsmidler der supplerer hinanden, i et samlet undervisningsforløb.

Kapitlet bygger på interview med lærere og elever samt på resultater fra spørgeskemaundersøgelsen blandt skoleledere. Caseundersøgelsen viser at det kan være svært for eleverne at vurdere undervisningsmidlet når det er løsrevet fra undervisningssituationen. Elevernes vurdering af det enkelte undervisningsmiddel er ofte i lige så høj grad en vurdering af undervisningsforløbet hvor det enkelte undervisningsmiddel er indgået. Elevernes vurderinger skal læses med dette forbehold.

Kapitlet behandler først lærernes og dernæst elevernes vurdering af hvad der kendetegner et godt undervisningsmiddel. Derefter beskrives og analyseres forskellige undervisningsmidlers relation til de krav til et godt undervisningsmiddel som har været mest fremtrædende i interviewene med lærerne. Endelig ser kapitlet på forholdet imellem forskellige typer af undervisningsmidler i en undervisningskontekst.

### 4.1 Kendetegn ved et godt undervisningsmiddel

I caseundersøgelsen er lærere og elever blevet spurgt om hvad der kendetegner et godt undervisningsmiddel, og hvilke krav det skal leve op til. Et godt undervisningsmiddel er ifølge en lærer det "der giver eleven det man som lærer ønsker at de skal have ud af det, og på en måde så ele-

verne er engagerede og interesserede i det". Lærernes kriterier kan inddeles i to kategorier: *faglige kriterier* og *elevrettede eller pædagogiske kriterier*.

### **Faglige kriterier**

Undervisningsmidlet skal:

- Være fagligt opdateret og aktuelt
- Have en god lærervejledning
- Understøtte Fælles Mål
- Understøtte løbende evaluering.

### **Elevrettede eller pædagogiske kriterier**

Undervisningsmidlet skal:

- Lægge op til selvstændige aktiviteter for eleverne
- Have et indbydende layout
- Have læsevenlig tekst
- Være målrettet aldersgruppen eller klassetrinnet
- Behandle emner der appellerer til eleverne
- Udvide elevernes horisont
- Fordre at eleverne tænker selv
- Have forskellige aktiviteter indbygget
- Lægge op til undervisningsdifferentiering.

Derudover er der en række specifikke kriterier der knytter sig til særskilte delområder af fagene (fx stavning, film og medier) eller til de individuelle fag. En af de deltagende dansklærere vurderer fx at et godt undervisningsmiddel i dansk i indskolingen skal indeholde mange lydrette ord. I forbindelse med natur/teknik nævner flere natur/teknik-lærere at et godt undervisningsmiddel skal pirre elevernes nysgerrighed og beskrive aktiviteter der kan gennemføres uden at der skal indkøbes ekstraudstyr. Hvad angår it-baserede læresystemer lægger lærerne særlig vægt på at disse systemer skal være brugervenlige for lærere og elever.

Eleverne i caseundersøgelsen peger på mange forskellige undervisningsmidler som de bedste og på forskellige kriterier for hvad et godt undervisningsmiddel er, og eleverne er langt fra enige. Nogle foretrækker frilæsningsbøger "hvor man bare får lov til at sidde og læse", andre foretrækker "de bløde bøger" som man må skrive i, og andre igen "de hårde bøger" hvor man løser opgaver fra bogen i et hæfte ved siden af. Elevernes vurdering er i lige så høj grad en vurdering af de aktiviteter det enkelte undervisningsmiddel lægger op til, som en vurdering af selve undervisningsmidlet.

Eleverne har følgende bud på gode undervisningsmidler:



- Bøger som man må skrive i
- Undervisningsmidler hvor man selv skal løse opgaver
- Undervisningsmidler med tekst der forklarer opgaverne godt
- Undervisningsmidler med sjov, men lærerig tekst
- Undervisningsmidler med tekst der hverken er for svær eller for let
- Undervisningsmidler med gode billeder
- Undervisningsmidler med forskellige aktiviteter.

Lærere og elever i caseundersøgelsen er i nogen grad enige om hvad et godt undervisningsmiddel skal kunne. Lærernes faglige kriterier for et godt undervisningsmiddel er ikke at finde hos eleverne, men en stor del af lærernes pædagogiske kriterier for et godt undervisningsmiddel går igen hos eleverne.

Begge grupper peger på i undersøgelsen på at undervisningsmidlet skal være inspirerende for eleverne at anvende, at det skal lægge op til selvstændige aktiviteter for eleverne, og at det skal have læsevenlig tekst. Lærernes kriterium om at undervisningsmidlet skal lægge op til undervisningsdifferentiering, kan også læses ud af elevernes bud på et godt undervisningsmiddel. I elevernes udsagn om at det skal være spændende, at man skal lære noget, og at tekster hverken må være for svære eller for nemme, ligger der implicit et krav om undervisningsdifferentiering i undervisningsmidlet.

Selvom de deltagende elever har mange forskellige holdninger til hvilken type undervisningsmidler de foretrækker, er det gennemgående at elever fra samme klasse har nogenlunde samme præferencer. Det indikerer, som nævnt ovenfor, at den måde undervisningsmidlet anvendes på i undervisningen, har stor betydning for elevernes vurdering af det, og at eleverne kan have svært ved at adskille vurderingen af undervisningsmidlet fra vurderingen af den kontekst det anvendes i.

I det følgende vil vi uddybe de kriterier som ifølge lærerne i caseundersøgelsen er særligt betydningsfulde for et godt undervisningsmiddel.

#### **4.1.2 Det skal understøtte Fælles Mål**

Om og hvordan et undervisningsmiddel understøtter at undervisningen lever op til Fælles Mål, er, som det fremgår af kapitel 3, et kriterium som optager lærerne på caseskolerne meget når de skal udvælge undervisningsmidler. Tabel 3 viser skoleledernes vurdering i spørgeskemaundersøgelsen af hvilke undervisningsmidler der i særlig grad sikrer sammenhæng med trin- og slutmål (Fælles Mål udgøres af en række trin- og slutmål for de enkelte fag).

**Tabel 3****Følgende undervisningsmidler anvendes fordi de i særlig grad sikrer sammenhæng med trin- og slutmål**

	Andel
Undervisningsmidler i bogform	56 %
Internetbaseret undervisningsmateriale	13 %
Softwarebaseret undervisningsmateriale	13 %
Kopieret materiale	12 %
Eget udviklet materiale	32 %
Andre elektroniske medier	14 %
Andre genstande	21 %

Kilde: Spørgeskemaundersøgelse blandt skoleledere (spørgsmål 4).

Note: Respondenterne har kunnet sætte flere kryds. Det betyder at procenterne summerer op til mere end 100 %.

Tabellen viser at skolelederne vurderer at først og fremmest bøger og eget udviklet materiale bliver anvendt fordi disse undervisningsmidler i særlig grad sikrer sammenhæng med Fælles Mål. 56 % vurderer at undervisningsmidler i bogform anvendes fordi de i særlig grad sikrer sammenhæng med trin- og slutmål, mens 32 % har svaret at selvudviklet materiale i særlig grad sikrer denne sammenhæng.

I caseundersøgelsen tilkendegiver lærerne imidlertid at den måde undervisningsmidlet eksplicit forholder sig til Fælles Mål på, fx i en lærervejledning, er et væsentligt kriterium for et godt undervisningsmiddel. Også i forhold til pædagogiske metoder og fagligt indhold lægger lærerne på caseskolerne stor vægt på at undervisningsmidler lever op til Fælles Mål. "Det gode materiale skal tage udgangspunkt i fagmål og helt klart lægge op til dem," som en lærer siger. 32 % af skolelederne vurderer at eget udviklet materiale i særlig grad sikrer en sammenhæng med trin- og slutmål. En forklaring på dette kan – som flere lærere fortæller i caseundersøgelsen – være at lærerne ofte supplerer de øvrige undervisningsmidler med eget udviklet materiale, og dette sker netop bl.a. for at sikre at undervisningen lever op til Fælles Mål.

Caseundersøgelsen peger på at når lærerne, når de skal vurdere om et undervisningsmiddel understøtter at undervisningen lever op til Fælles Mål, ser på om undervisningsmidlet indeholder den information om et bestemt emne som kræves ifølge Fælles Mål. Lærerne ser også på den type af mål som relaterer sig til arbejds måder og tankegange, altså på om undervisningen sikrer at eleverne lærer at angribe stoffet på en bestemt måde. Når lærerne vurderer undervisningsmidlerne på baggrund af disse kriterier, er særligt emne, viden og arbejds måder altså i fokus for vurde-

ringen. Natur/teknik-lærerne i caseundersøgelsen lægger stor vægt på den del af Fælles Mål der relaterer sig til arbejds måder og tankegange, og de ser i særlig grad på hvilke aktiviteter og arbejdsformer forskellige undervisningsmidler kan fremme.

#### 4.1.3 Det skal lægge op til undervisningsdifferentiering

Noget som flere lærere i caseundersøgelsen lægger vægt på, er at et undervisningsmiddel skal kunne fremme undervisningsdifferentiering som ifølge mange lærere er en af de største udfordringer i undervisningen. Når lærerne på caseskolerne vurderer et undervisningsmiddel ud fra dette kriterium, fokuserer de på hvilket fagligt niveau undervisningsmidlet har, og hvilke krav det stiller til eleverne. En lærer fortæller at hun altid har nogle bestemte elever (fx en fagligt svag elev og en fagligt stærk elev) i tankerne når hun vurderer et undervisningsmiddel, for at sikre at alle elever på forskellige niveauer er "dækket ind". Tabel 4 viser skoleledernes vurdering i spørgeskemaundersøgelsen af hvilke undervisningsmidler der i særlig grad er velegnede til undervisningsdifferentiering.

**Tabel 4**  
**Følgende undervisningsmidler anvendes fordi de i særlig grad er gode til undervisningsdifferentiering**

	Andel
Undervisningsmidler i bogform	24 %
Internetbaseret undervisningsmateriale	80 %
Softwarebaseret undervisningsmateriale	81 %
Kopieret materiale	50 %
Eget udviklet materiale	77 %
Andre elektroniske medier	44 %
Andre genstande	49 %

*Kilde: Spørgeskemaundersøgelse blandt skoleledere (spørgsmål 4).*

*Note: Respondenterne har kunnet sætte flere kryds. Det betyder at procenterne summerer op til mere end 100 %.*

Tabellen viser at mange skoleledere fremhæver it-baserede undervisningsmidler og eget udviklet materiale som velegnede til at støtte undervisningsdifferentiering. Således anvender 80 % af skolerne internetbaseret undervisningsmateriale, og 81 % softwarebaseret undervisningsmateriale fordi disse undervisningsmidler vurderes at være særligt gode til undervisningsdifferentiering, mens 77 % af skolelederne peger på at eget udviklet materiale i særlig grad er velegnet til undervisningsdifferentiering.

I caseundersøgelsen peger lærerne på flere årsager til at it-baseret undervisningsmateriale kan støtte undervisningsdifferentiering: Dels findes der mange undervisningsprogrammer og hjemmesider beregnet til undervisning som har indbygget undervisningsdifferentiering, fx ved at eleven kan vælge forskellige niveauer for løsningen af en opgave. Derved kan eleverne arbejde med det samme materiale, men i forskellige sværhedsgrader. Samtidig giver internettet i høj grad eleverne mulighed for selv at vælge de tekster eller hjemmesider de vil benytte i en opgave eller et projekt, og dermed kan lærer og elev i fællesskab tilpasse undervisningsmidlerne til elevens faglige niveau. Flere lærere giver udtryk for at programmer som kan læse tekst op, er en stor hjælp for læsesvage elever.

Flere lærere i caseundersøgelsen udtrykker et ønske om at didaktiserede undervisningsmidler bør være udformet så læreren kan gennemføre aktiviteter med hele klassen og samtidig udfordre alle elever på deres respektive niveau. Nogle it-programmer, lærebogssystemer og andre materialer (fx diktatmateriale til dansk) opererer med flere forskellige niveauer inden for samme opgave. Andre tilbyder forskellige typer af opgaver eller kommer med idéer til hvordan undervisningen kan differentieres.

Lærerne på caseskolerne har forskellige indstillinger til hvilke udfordringer i forbindelse med undervisningsdifferentiering undervisningsmidlerne skal kunne afhjælpe. Som udgangspunkt skal materialet ramme midterniveauet i klassen og samtidig tage hensyn til de elever der ligger over og under dette niveau. Lærerne håndterer undervisningsdifferentiering forskelligt afhængigt af om eleverne ligger over eller under midterniveauet. En deltagende lærer fortæller at det er let at differentiere undervisningen i forhold til de dygtige elever da læreren kan give dem ekstra materiale. For denne lærer er udfordringen at få de svage elever med. En anden lærer lægger vægt på at de dygtige elever ikke skal føle sig straffet fordi de skal arbejde mere, og at udfordringerne for disse elever skal ligge i indholdet af de opgaver der stilles, og ikke blot i mængden af opgaver. For de fagligt svage elever drejer det sig om helt andre problematikker, fx at opgaverne bliver forklaret grundigt på forhånd, og at der ikke stilles højere krav end eleven kan honorere.

Caseundersøgelsen viser at undervisningsdifferentiering samtidig er af stor betydning for elevernes motivation. Flere af de elever der deltog i caseundersøgelsen, fortæller at de keder sig i undervisningen og bruger lang tid på at vente på de elever som er fagligt svagere.

#### **4.1.4 Det skal være fagligt opdateret og aktuelt**

I caseundersøgelsen giver lærere, skolebibliotekarer og skoleledelser udtryk for at et godt undervisningsmiddel skal være nutidigt og aktuelt hvad angår både layout og indhold. Lærerne fortæller imidlertid at undervisningsmidler i dag bliver forældet hurtigere end tidligere. De kan fx blive forældet som følge af en samfundsbegebenhed (fx 11. september 2001) eller som følge af nye Fælles Mål. Derfor kan skolen have mange materialer som kun sjældent eller slet ikke anvendes.

Spørgeskemaundersøgelsen viser at særligt de it-baserede undervisningsmidler ifølge skolelederne understøtter at undervisningen er fagligt opdateret eller aktuel. Tabel 5 viser skoleledernes vurdering af forskellige undervisningsmidler i forhold til i hvor høj grad de sikrer en fagligt opdateret eller aktuel undervisning.

**Tabel 5**  
**Følgende undervisningsmidler anvendes fordi de i særlig grad sikrer en fagligt opdateret eller aktuel undervisning**

	Andel
Undervisningsmidler i bogform	17 %
Internetbaseret undervisningsmateriale	68 %
Softwarebaseret undervisningsmateriale	39 %
Kopieret materiale	69 %
Eget udviklet materiale	42 %
Andre elektroniske medier	58 %
Andre genstande	29 %

*Kilde: Spørgeskemaundersøgelse blandt skoleledere (spørgsmål 4).*

*Note: Respondenterne har kunnet sætte flere kryds. Det betyder at procenterne summerer op til mere end 100 %.*

Tabellen viser at skolelederne især fremhæver internetbaseret undervisningsmateriale (68 %), kopieret materiale (69 %) og andre elektroniske medier (58 %) som undervisningsmidler der i særlig grad sikrer en fagligt opdateret undervisning.

Aktualitetskravet til undervisningsmidlerne er ifølge caseundersøgelsen en vigtig grund til at lærerne i høj grad supplerer lærebogssystemerne med andre materialer. Lærebogssystemer og fagbøger er dyre og skiftes derfor forholdsvis sjældent ud. Som en deltagende lærer siger: "Hvis der fandtes ét (lærebogssystem, red.) der kunne det hele, ville det meget hurtigt blive uddateret". Her er tale om at undervisningsmidlet skal være opdateret både i forhold til de nyeste pædagogiske metoder og i forhold til indholdets aktualitet – det være sig historisk, politisk, naturvidenskabeligt eller andre områder hvor udviklingen går hurtigt.

#### **4.1.5 Det skal understøtte løbende evaluering**

Lærerne i caseundersøgelsen efterlyser undervisningsmidler der kan understøtte den løbende evaluering af undervisningen. De deltagende lærere giver udtryk for at kun ganske få undervisningsmidler direkte understøtter arbejdet med den løbende evaluering. Caseundersøgelsen viser at der er stor forskel på lærernes evalueringspraksis, også på den enkelte skole. Flere lærere på caseskolerne føler sig på bar bund når de skal evaluere undervisningen, mens nogle få er meget

bevidste om evaluering og foretager den løbende. Flere lærere ytrer ønske om indlagte evalueringsaktiviteter i undervisningssystemerne, fx som en opsummering af hvad eleverne har lært, ved afslutningen på hvert kapitel eller emne. Tabel 6 viser sammenhængen mellem løbende evaluering og forskellige typer af undervisningsmidler.

**Tabel 6**  
**Følgende undervisningsmidler anvendes fordi de har en høj anvendelighed i forhold til løbende evaluering**

	Andel
Undervisningsmidler i bogform	24 %
Internetbaseret undervisningsmateriale	25 %
Softwarebaseret undervisningsmateriale	26 %
Kopieret materiale	8 %
Eget udviklet materiale	35 %
Andre elektroniske medier	14 %
Andre genstande	16 %

*Kilde: Spørgeskemaundersøgelse blandt skoleledere (spørgsmål 4).*

*Note: Respondenterne har kunnet sætte flere kryds. Det betyder at procenterne summerer op til mere end 100 %.*

Det undervisningsmiddel som flest skoleledere vurderer har en høj grad af anvendelighed hvad angår løbende evaluering, er eget udviklet materiale. 35 % af skolelederne peger på at eget udviklet materiale anvendes fordi det har en høj grad af anvendelighed i forhold til løbende evaluering. Det kan skyldes at lærerne – som nogle lærere fortæller – anvender egne evalueringsredskaber, fx forskellige former for logbøger eller portfoliomapper hvor elev og lærer løbende samler op på hvad eleven har lært.

#### **4.1.6 Det skal appellere til eleverne**

Lærerne peger på at en meget væsentlig kvalitet ved et undervisningsmiddel er dets evne til at appellere til eleverne og motivere dem til at lære. Hvad der appellerer til eleverne, afhænger af materialets udseende og indhold, men også af den sammenhæng undervisningsmidlet anvendes i. Et kedeligt undervisningsmiddel resulterer ikke nødvendigvis i en kedelig undervisning – om end læreren skal anstrenge sig mere for at fange elevernes opmærksomhed – og samtidig sikrer et spændende undervisningsmiddel ikke en spændende undervisning. En lærer fortæller om betydningen af et appellerende layout:

*(...) man kan godt have nogle rigtig gode gamle ting liggende, men de (eleverne, red.) er bare ved at kaste op hvis det bliver for kedeligt at se på. Nu skal det være lækkert med farver osv. før de giver sig i kast med det.*

I caseundersøgelsen giver eleverne udtryk for at udseendet betyder meget for hvor sjovt eller inspirerende et undervisningsmiddel er at arbejde med. En deltagende elev fortæller at hun allerede på forsiden kan se om en bog er spændende eller ej, alt efter om der er mange farver og gode billeder. Bøger må ifølge eleverne ikke kun indeholde tekst, og hvis der er meget tekst, må skriftstørrelsen ikke være for lille. Det har også betydning om bøgerne ser gamle og slidte ud, eller om de har et moderne layout. En deltagende lærer fortæller at elever i dag er meget forvænte hvad angår layout og design fordi de i fritiden færdes på hjemmesider, ser tv-programmer og spiller spil hvor der er gjort meget ud af det visuelle udtryk.

De fleste elever på caseskolerne er i det hele taget enige om at undervisningsmidler hvor man "selv skal gøre noget", er de sjoveste. Flere elever peger på at de husker stoffet bedre når undervisningen har været underholdende, eller når de har lært noget ved selv at undersøge eller "gøre noget". En elev i 6. klasse begrundet på følgende måde hvorfor vedkommende synes godt om sin danskbog:

*I nogle af opgaverne skal man ud at finde ting selv og være aktiv, og i nogle af dem skal man arbejde selvstændigt sammen med nogle andre inde i klassen. Der er også en slags gåder hvor man selv skal regne ting ud.*

Flere elever siger dog samtidig at selve det at være aktiv ikke er tilstrækkeligt. En elev formulerer det sådan: "Den bedste undervisning er der hvor man både er aktiv og lærer noget". En anden elev siger:

*Jeg synes man skal bestemme lidt mere selv – prøve nogle ting selv, og når man så begår fejl, så kan man lære af sine fejl. Det er kedeligt når læreren siger det hele man skal gøre.*

Adspurgt om de deltager i evaluering af undervisningsmidlerne, svarer de fleste elever på caseskolerne at lærerne typisk ikke spørger om elevernes mening. Lærerne på caseskolerne er altså på den ene side opmærksomme på at undervisningsmidler skal appellere til eleverne, og på hvordan eleverne reagerer på et undervisningsmiddel. På den anden side har eleverne sjældent eller aldrig oplevelsen af at lærerne spørger dem hvilke undervisningsmidler de foretrækker.

#### **4.1.7 Kombination af undervisningsmidler**

Mange lærere peger på at alle de kvaliteter som et godt undervisningsmiddel bør have, ikke kan samles i et enkelt undervisningsmiddel. En lærer fortæller:

*Jeg ville ønske det kunne, men jeg tror aldrig et bogsystem kan blive omfattende nok. Værdien ligger i at kombinere.*

Samtidig er både lærere og elever enige om at ét undervisningsmiddel alene sjældent appellerer til eleverne i længere tid ad gangen. Når mange lærere tilkendegiver at de ofte sammensætter et undervisningsforløb af forskellige undervisningsmidler, begrundes det derfor samtidig med et ønske om at kunne fange den enkelte elevs interesse der hvor vedkommende er på det pågældende tidspunkt, både personligt og fagligt. Mange lærere fortæller at de for at sikre variation i undervisningen udvælger materiale fra forskellige undervisningsmidler og sammensætter deres eget undervisningsforløb. Kvaliteten af et undervisningsforløb ligger ifølge flere lærere i højere grad i kombinationen af de forskellige materialer som inddrages i undervisningen, end i kvaliteten af det enkelte undervisningsmiddel (se desuden afsnit 6.2 for en nærmere analyse af lærernes brug af undervisningsmidler).

Som tabellerne 3-6 i de foregående afsnit viser, har undervisningsmidlerne ifølge skolelederne i spørgeskemaundersøgelsen hver især forskellige styrker i forhold til de krav lærerne stiller til et undervisningsmiddel. Det betyder fx at it og eget udviklet materiale i højere grad end bøger understøtter undervisningsdifferentiering. Resultaterne i tabellerne underbygger lærernes argument om at forskellige typer af undervisningsmidler understøtter forskellige mål for undervisningen.

Det er indtrykket fra caseundersøgelsen at lærerne bruger mere energi på at sammensætte undervisningsmidler til et samlet forløb end på at vurdere det enkelte undervisningsmiddels kvalitet i sig selv. Flere lærere giver dog også udtryk for at de få didaktiserede undervisningsmidler der kan understøtte både Fælles Mål, forskellige typer af aktiviteter og undervisningsdifferentiering, er en stor hjælp. Mens nogle lærere foretrækker selv at sammensætte forskellige undervisningsmidler, gør andre det altså fordi et enkelt undervisningsmiddel kun sjældent kan opfylde alle de krav lærerne har til et undervisningsmiddel.

## 4.2 Sammenfatning og vurdering

Kapitlet har vist at lærerne i caseundersøgelsen særligt lægger vægt på at undervisningsmidlerne kan understøtte undervisningsdifferentiering, at undervisningen lever op til Fælles Mål, og at undervisningen appellerer til eleverne. Kapitlet viser desuden at flere af de deltagende lærere lægger stor vægt på hvordan et undervisningsmiddel fungerer, dels i en elevkontekst, dels i samspil med andre undervisningsmidler. For eleverne i caseundersøgelsen er det bl.a. vigtigt at undervisningsmidler er læsevenlige, lægger op til selvstændige aktiviteter og ser indbydende ud. Samlet set viser kapitlet at lærere og skoleledere i caseundersøgelsen lægger vægt på forskellige kvaliteter ved de enkelte undervisningsmidler og derfor giver udtryk for at det oftest er nødvendigt at inddrage flere forskellige undervisningsmidler for at sikre at undervisningen lever op til alle lærer-



nes mål for den. Her er der tale om både en række faglige mål for *hvad* eleverne skal lære, og en række pædagogiske mål for *hvordan* eleverne bedst lærer det, og disse mål understøttes på forskellig vis af forskellige typer af undervisningsmidler.

Af caseundersøgelsen fremgår det at ikke kun vurderingen af kvaliteten af det enkelte undervisningsmiddel er vigtig. Flere lærere pointerer at "det perfekte undervisningsmiddel" ikke kan udarbejdes fordi alt det et undervisningsmiddel skal kunne, sjældent eller slet ikke kan samles i et enkelt materiale. Kvaliteten af et undervisningsforløb ligger for mange lærere i kombinationen af de forskellige undervisningsmidler som inddrages i undervisningen.

Når lærerne i caseundersøgelsen i så høj grad baserer undervisningen på flere forskellige undervisningsmidler, kan det altså opfattes som et behov hos de deltagende lærere og elever for at variere undervisningen. Men det kan også opfattes som en kritik af de eksisterende lære(bogs)systemer. Flere af lærerne på caseskolerne efterlyser undervisningsmidler som på én gang kan fange elevernes interesse og motivere dem, kan understøtte at undervisningen lever op til de faglige krav, har et aktuelt indhold og arbejder med tidssvarende metoder.



# 5 Lærernes arbejde med at vurdere undervisningsmidler

Dette kapitel beskriver lærernes vurdering af kvaliteten af undervisningsmidler og deres kompetencer i den forbindelse. Kapitlet viser at lærernes vurdering af undervisningsmidler først og fremmest fokuserer på hvordan undervisningsmidlet fungerer i praksis, fx på om det appellerer til eleverne og fungerer i den konkrete undervisningssituation. Et andet vigtigt element i lærernes vurdering af undervisningsmidler er om de lever op til de krav der er formuleret i Fælles Mål. Når lærerne skal vurdere undervisningsmidlets didaktiske kvalitet, fx i forhold til det syn på læring der ligger til grund for deres undervisning, viser caseundersøgelsen at mange lærere kommer til kort. I nogle tilfælde mangler lærere på caseskolerne kompetencerne til at foretage denne vurdering, og i andre tilfælde mangler caseskolerne organisatoriske rammer som kunne støtte lærernes vurdering af undervisningsmidler.

Caseundersøgelsen viser at lærerne forstår, vurderer og efterprøver undervisningsmidlernes kvalitet primært gennem praksis. Det kan have den ulempe at nogle lærere på caseskolerne ofte først opdager at et undervisningsmiddel er af for ringe kvalitet eller ikke lever op til formålet med undervisningen, når de står i den konkrete planlægnings- eller undervisningssituation.

Kapitlet beskriver først de deltagende læreres tilgange til vurderingen af undervisningsmidler. Dernæst beskrives og analyseres lærernes kompetencer til at foretage vurderingen og endelig de rammer som skolen sætter for lærernes arbejde med at vurdere undervisningsmidler.

Kapitlet bygger hovedsageligt på interview med lærere og skoleledelser på caseskolerne. I et enkelt afsnit er der anvendt data fra spørgeskemaundersøgelsen blandt skoleledere.

## 5.1 Lærernes tilgang til at vurdere undervisningsmidler

Caseundersøgelsen viser at lærernes arbejde med undervisningsmidler stiller en række forskellige krav til lærernes kompetencer til at vurdere disse undervisningsmidler. Som beskrevet i kapitel 3

er de eksterne krav til undervisningen blevet skærpet med indførelsen af fælles trin- og slutmål og med indførelsen af nationale og kommunale test samt nye afgangsprøvefag. Disse krav medfører ifølge lærere og skoleledelser i caseundersøgelsen også større krav til de didaktiserede undervisningsmidler og dermed også øgede krav til læreres og ressourcepersoners kompetencer til at vurdere dem. Når det er vigtigt at lærerne besidder kompetencer til at vurdere et undervisningsmiddel, hænger det samtidig sammen med lærernes mulighed for at tilrettelægge en god undervisning, for at sikre sammenhæng mellem undervisningens tilrettelæggelse og gennemførelse og for at sikre at de materialer der indkøbes, er af god kvalitet og svarer til lærernes behov.

Vurderingen af undervisningsmidler kan ske i forbindelse med planlægningen, gennemførelsen eller evalueringen af undervisningen. Caseundersøgelsen viser at en stor del af lærernes vurdering af undervisningsmidler sker forud for undervisningen, dvs. når undervisningen planlægges overordnet i forbindelse med udarbejdelsen af årsplaner, og når den detailplanlægges lige op til eller i løbet af et undervisningsforløb. Vurderingen foregår når lærerne i caseundersøgelsen bestiller materialer hjem og finder materiale på internettet og andre steder. Det er også ofte i disse situationer at de deltagende lærere vælger hvilket eller hvilke af de tilgængelige lærebogssystemer på skolen der skal anvendes, og hvad det eventuelt skal suppleres med.

Caseundersøgelsen peger på to forskellige tilgange hos lærerne til vurdering af undervisningsmidler, nemlig en vurdering af undervisningsmidlet i forhold til de konkrete elever og den konkrete undervisningssituation og en vurdering af undervisningsmidlet i sig selv, altså med fokus på egen-skaber ved selve undervisningsmidlet (fx med hensyn til progression og syn på læring). Caseundersøgelsen viser at lærerne lægger stor vægt på hvordan et undervisningsmiddel fungerer i den pædagogiske og sociale kontekst.

Når lærerne skal vurdere et undervisningsmiddel i sig selv, dvs. det enkelte undervisningsmidlets fagfaglige og fagdidaktiske kvalitet, går mange af de kriterier som nævnes i kapitel 4, igen, fx undervisningsdifferentiering og sammenhæng med Fælles Mål. En deltagende lærer siger følgende om hvordan man vurderer et undervisningsmiddel: "Det hele handler jo om fælles trin- og slutmål, og det er det man holder materialerne op over for".

Som nævnt i kapitel 4 er et andet vigtigt kriterium som lærerne nævner, at undervisningsmidlet skal appellere til eleverne. Når lærerne skal vurdere et undervisningsmiddel, ser de derfor i høj grad på faktorer som layout og emnets aktualitet og relevans for eleverne. Samtidig giver lærerne udtryk for at det er meget væsentligt om undervisningsmidlet fungerer i den konkrete undervisningssammenhæng og i forhold til den konkrete klasse, fx om det fanger elevernes interesse, om det er praktisk muligt at gennemføre aktiviteterne, og om eleverne kan håndtere de arbejdsformer det lægger op til. Kvaliteter ved selve undervisningsmidlet som fx progressionen i undervisningsmidlet, dets syn på læring og fagsyn blev kun sjældent nævnt i interviewene med lærerne.

Nogle få af de dansklærere der deltog i caseundersøgelsen, fokuserede dog i højere grad på kriterier af fagdidaktisk karakter. En dansklærer siger:

*Hvis jeg kigger på en arbejdsbog i dansk, som fx da vi skulle arbejde med bogstavlyde. Da kiggede vi på hvordan gør den det, lægger den meget vægt på vokallyde, eller er det start- og slutlyde, hvordan arbejder den med stumme bogstaver, kommer den rundt omkring hele det sproglige fundament som børnene har brug for i 1. klasse (...), og på hvordan den gør det, den blanding af at gå tilbage og gentage noget og så føre noget nyt på lidt ad gangen.*

Kun ganske få af den type overvejelser fremgik af interviewene med lærerne. Størstedelen af de overvejelser lærerne gjorde sig om vurdering af undervisningsmidler i interviewene, var af praktisk karakter, såsom om undervisningsmidlet var tilgængeligt fra CFU og velegnet til anvendelse i praksis. Det betyder dog ikke nødvendigvis at lærerne ikke gør sig fagdidaktiske overvejelser, men det kan betyde at det er overvejelser som lærerne sjældent ekspliciterer eller deler med hinanden.

## 5.2 Lærernes kompetencer til at vurdere undervisningsmidler

Datamaterialet fra caseundersøgelsen indikerer at flere af de deltagende lærere mangler kompetencer i forhold til at vurdere undervisningsmidler i et pædagogisk og et fagdidaktisk perspektiv. Lærerne havde svært ved at svare på hvordan de opnår kompetencer til at vurdere et undervisningsmiddel. De fortæller at de læser og hører anmeldelser og knytter deres vurdering til egne og andres erfaringer, men ikke til didaktiske eller teoretiske overvejelser. Flere af de deltagende lærere og ledelser giver udtryk for at denne kompetence kan styrkes. En lærer siger om vurdering af undervisningsmidler: "Det kunne være rart at have været uddannet til det, men det fandtes ikke da vi gik på seminariet". En skoleleder siger:

*Der er langt endnu i forhold til en kritisk vurdering af undervisningsmidler. Lærerne ønsker de undervisningsmidler de plejer at bruge. Kritisk vurdering af undervisningsmidler er et udviklingspunkt.*

Nogle lærere på caseskolerne giver udtryk for at anciennitet og kendskab til et fag har betydning for deres evne til at foretage en fagdidaktisk vurdering af et undervisningsmiddel. En lærer siger:

*Materialet er det sidste vi vælger. (...) Jeg har ikke den anciennitet til at sige at det system er godt lige til det her. Den erfaring har jeg ikke endnu.*

Caseundersøgelsen viser at især den praktiske erfaring med anvendelsen af undervisningsmidlerne giver lærerne kompetence til at vurdere dem. En lærer svarer således på spørgsmålet om hvordan man vurderer kvaliteten af et undervisningsmiddel: "Man prøver det af, så ved man om det virker". Flere lærere på caseskolerne giver udtryk for at vurderingen er svær at foretage forud for undervisningen. Andre lærere fortæller at det bliver nemmere jo mere erfaring man har med en konkret klasse, et bestemt klassetrin eller et bestemt fag. Nogle lærere fortæller at de har oplevet at have udvalgt undervisningsmidler til et forløb hvorefter det i undervisningssituationen har vist sig slet ikke at fange elevernes interesse eller at fungere anderledes i praksis end lærerne havde forventet.

Caseundersøgelsen viser at lærernes vurdering af undervisningsmidler ofte foregår i planlægningsfasen forud for undervisningen, men ofte bygger på erfaringer som læreren har opnået i kraft af tidligere anvendelse af lignende undervisningsmidler. Caseundersøgelsen viser at den retrospektive vurdering af undervisningsmidler sjældent sker systematisk, fx ved konkret at evaluere om undervisningsmidlet understøttede de mål lærerne på forhånd havde opstillet for undervisningen. Alligevel bygger en stor del af lærernes kompetencer til at vurdere undervisningsmidler på erfaringer med hvordan undervisningsmidler anvendes i praksis.

### 5.3 Rammer for lærernes arbejde med at vurdere undervisningsmidler

En årsag til at lærerne i caseundersøgelsen i mindre grad arbejder systematisk med vurdering af undervisningsmidler, kan findes i skolernes og de forskellige fags organisatoriske rammer for at vurdere undervisningsmidler, både individuelt og i dialog med kolleger. Kapitel 3 og kapitel 7 viser at mange af de rammefaktorer (faglig sparring med kolleger og resourcepersoner, fx skolebibliotekarer, mulighed for at låne et undervisningsmateriale fra PUC og CFU hjem til gennemsyn, tilgængelige kritiske vurderinger af undervisningsmaterialer mv.) som kunne hjælpe lærerne med at vurdere det enkelte undervisningsmiddel, ikke er optimale på alle caseskoler.

Muligheden for at lærerne i caseundersøgelsen kan vurdere undervisningsmidlerne før de vælger at bestille, købe eller anvende dem, er betinget af at lærerne enten har mulighed for at gennemgå materialerne detaljeret før de bestilles hjem, eller kan trække på tidligere erfaringer med lignende materialer. Derudover er lærernes mulighed for at handle på baggrund af en kompetent vurdering af undervisningsmidler betinget af at læreren har et reelt valg i forhold til hvilke undervisningsmidler der skal anvendes. Som det fremgår af kapitel 3, har lærerne i caseundersøgelsen ikke altid mulighed for at vælge mellem forskellige undervisningsmidler. Caseundersøgelsen viser at vurderingen af selve materialet i høj grad sker med henblik på hvordan det valgte undervisningsmiddel kan kombineres med og suppleres af andre undervisningsmidler så undervisningsmidlerne samlet set lever op til lærernes mål for undervisningen.

Som kapitel 7 viser, fokuserer samarbejdet om undervisningsmidler mellem lærerne i caseundersøgelsen ofte på hvordan undervisningsmidler kan anvendes i praksis. Når lærerne diskuterer undervisningsmidlernes indhold og kvalitet, sker det primært i forbindelse med nyanskaffelse af lærebogssystemer. Det er ofte i den forbindelse at lærerne har tid til grundigt at gennemgå forskellige materialer sammen. Kapitel 7 viser at dette samarbejde på nogle skoler er mere struktureret blandt dansklærerne end blandt natur/teknik-lærerne. Hvis bibliotekarer eller andre ressourcepersoner inddrages, sker det også ofte ved vurderingen af undervisningsmidler i forbindelse med nyanskaffelser. Det fremgår af kapitel 7 at der på mange af caseskolerne er mere hjælp at hente hos skolebibliotekarer og ressourcepersoner (fx læsevejledere) for dansklærerne end for natur/teknik-lærerne.

Mange lærere giver også udtryk for at der er en høj grad af uformel vidensdeling om kvaliteten af undervisningsmidler på skolerne. En yngre lærer fortæller fx at hun ofte spørger sine ældre kolleger til råds om deres erfaringer med et bestemt undervisningsmiddel. Andre lærere fortæller at de især i årgangsteamene deler viden og erfaringer i forhold til kvaliteten af forskellige undervisningsmidler.

I spørgeskemaundersøgelsen tilkendegiver 63 % af skolelederne at de deltager i faglige og/eller didaktiske diskussioner i forbindelse med anskaffelse af undervisningsmidler til skolen. Det samme gælder for 57 % af viceskolelederne. Lærernes samarbejde med ledelsen om undervisningsmidler synes på caseskolerne oftest at have en meget praktisk eller prioriteringsmæssig karakter. Der fokuseres på hvis tur det er til at få tilført undervisningsmidler, hvem der har mest behov for hvad, hvilke midler skolen har, hvordan der skal prioriteres mellem fagene og mellem bogsystemer og engangsmateriale osv.

## 5.4 Sammenfatning og vurdering

Dette kapitel har vist at lærerne i caseundersøgelsen især vurderer et undervisningsmiddel på hvordan det anvendes i en pædagogisk og social kontekst, og på om undervisningsmidlet kan understøtte at undervisningen lever op til de eksterne krav. De deltagende lærere beskæftiger sig i mindre grad med – og mangler tilsyneladende kompetencer til – at vurdere et undervisningsmidlets fagfaglige og fagdidaktiske kvalitet.

Som kapitel 4 viser, har både lærere og elever specifikke krav til et godt undervisningsmiddel. For at sikre at de undervisningsmidler der anvendes i undervisningen, lever op til disse krav, er det vigtigt at lærerne besidder kompetencer til at vurdere det enkelte undervisningsmidlets kvalitet. Det er lige så vigtigt at rammerne for udvælgelsen af undervisningsmidler, fx samarbejde, tilgængelighed og lærernes mulighed for at få materialer til gennemsyn, understøtter lærernes praktiske muligheder for at vurdere undervisningsmidlerne forud for valget og anvendelsen af dem.

Dette kapitel indikerer en sammenhæng mellem skolernes organisering og fora for samarbejde om undervisning og undervisningsmidler og lærernes kompetencer til og mulighed for at vurdere det enkelte undervisningsmiddel. EVA vurderer at det vil være givtigt at skolernes ledelse og lærere sammen skaber rammerne for et systematisk arbejde med og samarbejde om vurdering af undervisningsmidler i alle fag.

Paletten af forskellige undervisningsmidler som inddrages i undervisningen, er vokset i takt med de elektroniske mediers fremkomst, og som det fremgår af kapitel 6, sammensætter de fleste lærere et undervisningsforløb ved hjælp af flere forskellige undervisningsmidler. Vurderingen af de enkelte elementer er i højere grad rettet imod det samlede undervisningsforløb og de praktiske forhold i forbindelse med anvendelsen af undervisningsmidler end imod selve undervisningsmidlet. Lærerne skal altså dels kunne vurdere undervisningsmidlet i sig selv, dels kunne vurdere det i sammenhæng med andre undervisningsmidler og i den pædagogiske og sociale kontekst som det skal anvendes i.

Caseundersøgelsen viser at den retrospektive vurdering af undervisningsmidler sjældent sker systematisk. Alligevel bygger en stor del af lærernes kompetence til at vurdere undervisningsmidler på tidligere erfaringer. Vi har set at de deltagende lærere i denne sammenhæng ofte forstår, vurderer og efterprøver undervisningsmidlers kvalitet via praksis. Ulempen ved dette er at lærerne måske først opdager at et undervisningsmiddel er af for ringe kvalitet eller ikke lever op til formålet, når de står i den konkrete planlægnings- eller undervisningssituation. Især for lærere der er uerfarne i forhold til enten selve lærergerningen eller et specifikt fag, kan det gøre det svært at sikre at undervisningsmidlet understøtter at undervisningen lever op til de mål der var sat for den.

Lærerne kan på forhånd have nogle kompetencer til at vurdere et undervisningsmiddel i kraft af deres uddannelse – disse kompetencer kan være baserede på en faglig viden – og dels kan lærerne opbygge nogle kompetencer i løbet af deres virke som lærere. For at disse kompetencer kan opbygges, er det vigtigt at lærerne systematisk følger op på anvendelsen af undervisningsmidlerne. På den måde kan lærernes praksisviden øge kendskabet til undervisningsmidlets anvendelsesmuligheder og dets rolle i den samlede undervisningskontekst. Derved opbygges lærerens samlede kompetence til at vurdere undervisningsmidler. Samtidig vurderer EVA at lærerne kan have gavn af efter- og videreuddannelse der er specifikt rettet imod vurdering af undervisningsmidler.



# 6 Lærernes brug af undervisningsmidler

Dette kapitel ser nærmere på den måde lærerne bruger undervisningsmidlerne på i praksis. Kapitlet viser hvordan lærerne bruger forskellige typer af undervisningsmidler – lærebøger, selvudviklede materialer og it-baserede undervisningsmidler – på forskellige måder i deres undervisning.

Kapitlet viser at lærernes valg af lærebøger påvirkes af forskellige faktorer, fx Fælles Mål, den pædagogiske og sociale kontekst og lærerens egen baggrund. Undersøgelsen viser at lærerne kan arbejde støttet, styret eller uafhængigt af et lærebogssystem. Kapitlet viser at lærerne anvender it-baserede undervisningsmidler, fx interaktive tavler, i forskelligt omfang på caseskolerne.

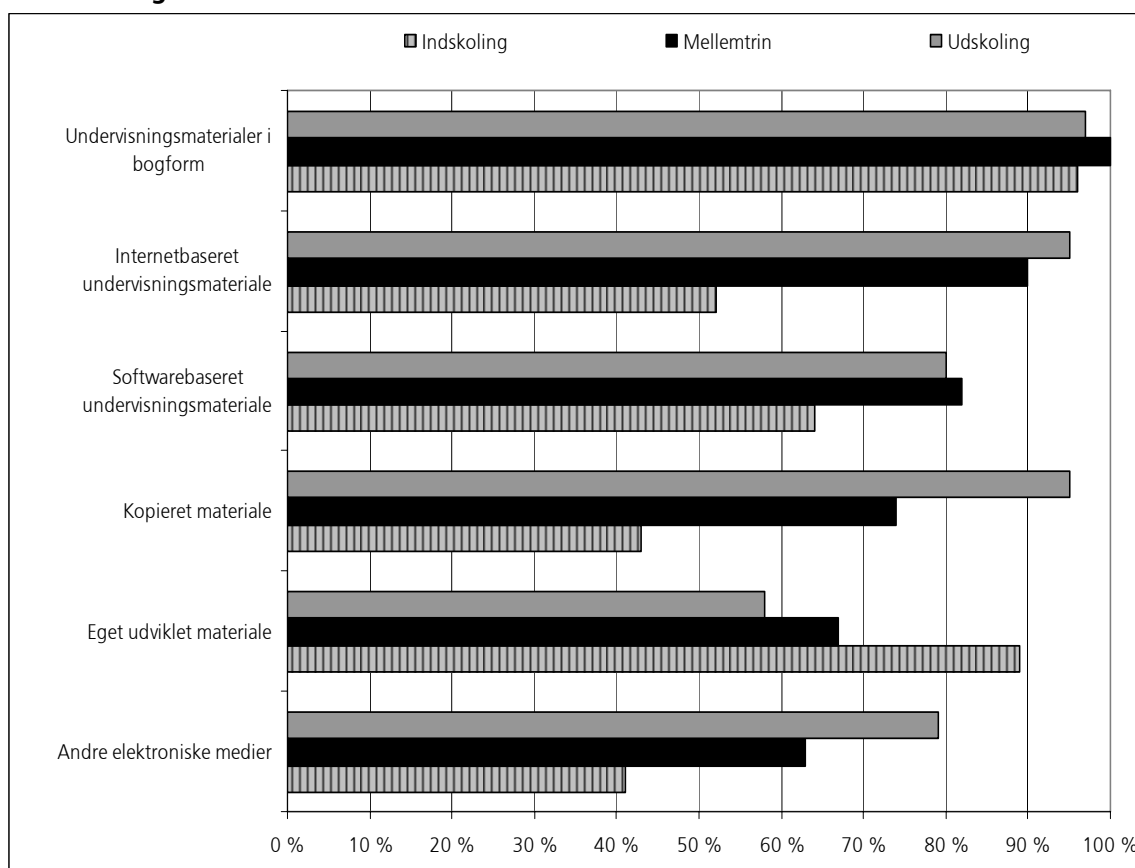
Kapitlet bygger i overvejende grad på data fra caseundersøgelsen. Hvor det er relevant med et nationalt perspektiv, suppleres der med data fra spørgeskemaundersøgelsen. Kapitlet er delt op i fire hovedafsnit om henholdsvis undervisningsmidlernes brug på de forskellige klassetrin og lærernes brug af henholdsvis lærebogssystemer, selvudviklede undervisningsmidler og it-baserede undervisningsmidler.

## 6.1 Forskellige undervisningsmidler på forskellige klassetrin

Figur 4 viser at der er forskel på brugen af undervisningsmidler afhængigt af hvilket klassetrin der undervises på.



**Figur 4**  
**I hvilken grad anvendes følgende typer af undervisningsmidler**  
 – i indskoling?  
 – på mellemtrinnet?  
 – i udskoling?



Kilde: Spørgeskemaundersøgelse blandt skoleledere (spørgsmål 6, 7 og 8).

Som figuren viser, vurderer skolelederne i spørgeskemaundersøgelsen at der er forholdsvis stor forskel på hvilke undervisningsmidler der anvendes på de forskellige klassetrin. Skolelederne tilkendegiver at it-baserede undervisningsmidler og andre elektroniske medier, fx interaktive tavler, anvendes mere på mellemtrinnet og i udskoling end i indskoling. Bøger anvendes ifølge skolelederne lidt mere i indskoling og på mellemtrinnet end i udskoling, mens anvendelsen af kopieret materiale anvendes mindst i indskoling og i væsentligt højere grad i udskoling.

## 6.2 Lærernes brug af lærebogssystemer

Caseundersøgelsen peger på at lærernes til- og fravalg af lærebogssystemer er påvirket af forskellige faktorer:

- Motivationen hos både lærere og elever
- Fælles Mål
- Den pædagogiske og sociale kontekst
- Læreren selv (fx faglig baggrund, anciennitet og personlige præferencer).

Caseundersøgelsen peger på at mange af de deltagende lærere foretrækker ikke at undervise efter ét lærebogssystem gennem hele skoleåret. Lærerne tilkendegiver at de foretrækker variation i brugen af lærebøger, og at de oplever det som kedeligt for både dem selv og eleverne at bruge det samme lærebogssystem hele skoleåret. En natur/teknik-lærer fortæller:

*Jeg synes det er udmærket at have et udgangspunkt i et lærebogssystem, og så når børnene kommer på banen med idéer, så kan man forfølge dem og arbejde med at de skal lære at stille spørgsmål og søge svar – have nogle hypoteser og prøve dem af. (...) Det er et udmærket udgangspunkt at have et lærebogssystem så man har emne og tema, det gælder også sammenhængen i det.*

At det kan blive kedeligt og forudsigeligt at bruge den samme lærebog, er et synspunkt der går igen hos eleverne i caseundersøgelsen. På en af caseskolerne bruger dansklærerne i højere grad end på de andre caseskoler et bestemt lærebogssystem igennem skoleåret og op igennem skoletiden. Eleverne på denne skole tilkendegiver at det virker som om de får udleveret den samme bog hvert år. Blot er femtallet på bogens forside skiftet ud med et sekstal når de rykker fra 5. klasse til 6. klasse. Eleverne på denne skole udtrykker at brugen af det samme lærebogssystem igennem årene bliver kedeligt for dem, og at de foretrækker større variation.

Flere af de deltagende lærere giver udtryk for at det er rart at flere forskellige lærebogssystemer er tilgængelige på skolen. Derved bliver det muligt for den enkelte lærer at vælge lærebøger efter smag og temperament. En dansklærer fortæller at hvis hun endelig finder en lærebog der passer præcis til hendes syn på læring, er der sjældent tale om en hel serie, men om en enkelt bog. Derfor er det rart at have flere forskellige bøger at vælge imellem.

Mens flere af de deltagende lærere giver udtryk for at en enkelt lærebog sjældent understøtter at undervisningen lever op til Fælles Mål, fortæller andre lærere at de netop benytter ét bogsystem for at sikre dette. Disse lærere er ofte forholdsvis nyuddannede eller underviser i et fag eller på et klassetrin de ikke er fortrolige med. Nogle lærere fortæller at for nyuddannede lærere udgør et lærebogssystem en sikkerhed for at undervisningen lever op til de faglige mål. En erfaren dansklærer fortæller:

*Når jeg tænker tilbage, så var det tidligere min læsebog der styrede årsplanen. Nu er det mig der styrer årsplanen.*

Nogle lærere i caseundersøgelsen fortæller at deres undervisning i højere grad kan være styret af et lærebogssystem når de skal undervise i et for dem nyt fag som de ikke har linjefag i, eller på et nyt klassetrin. Lærerne fortæller at de på trods af deres erfaring igen kan få brug for at holde sig tættere til et lærebogssystem når de får nye klasser eller klassetrin, men flere lærere fortæller også at de anvender lærebogen mindre i takt med at de føler sig mere fagligt kompetente.

Caseundersøgelsen peger på at der kan være forskel på hvordan lærere i de forskellige fag – her dansk og natur/teknik – anvender undervisningsmidler, hvilket kan skyldes dels forskellige eksterne krav til fagene, dels forskellige fagkulturer. Caseundersøgelsen peger på at eksterne krav til undervisningen kan have indflydelse på i hvor høj grad lærerne følger lærebogen. Lærebogssystemer bruges i nogle tilfælde til at sikre at undervisningen lever op til Fælles Mål og til at sikre progression og sammenhæng i undervisningen. Flere dansklærere i indskoling fortæller at de følger et lærebogssystem fordi det bidrager til at sikre at eleverne får tilegnet sig de krævede læsefærdigheder. Lærere der underviser i afgangsprøvefag, tilkendegiver desuden at de i høj grad benytter bøgerne for at være sikre på at komme omkring pensum.

Selvom de fleste af de deltagende læreres undervisning enten støtter sig til eller er styret af et lærebogssystem, underviser en mindre gruppe lærere, overvejende natur/teknik-lærere, uafhængigt af lærebogssystemer. Disse lærere fortæller at de aldrig eller kun i mindre grad bruger lærebogen og foretrækker selv at udarbejde deres undervisningsforløb og/eller at kombinere forskellige undervisningsmidler. En natur/teknik-lærer fortæller at hun yderst sjældent bruger bøger i natur/teknik og hellere vil udføre praktisk arbejde med eleverne og derefter undervise ud fra det. En anden natur/teknik-lærer fortæller at han heller ikke bruger bøger i natur/teknik, og erkender at han måske af den grund heller ikke er tilstrækkeligt god til at komme omkring alle trin- og slutmål.

### **6.2.1 Dilemma mellem lærebogens intention og lærernes praksis**

Som beskrevet ovenfor og i kapitel 3 tilkendegiver flere af de deltagende lærere at de har fokus på den pædagogiske og sociale kontekst når de planlægger og tilrettelægger deres undervisning. Flere lærere fortæller at konkrete faglige eller sociale problemstillinger ofte spiller ind både når de planlægger et undervisningsforløb, og når de anvender undervisningsmidlet i selve undervisningssituationen.

Læreren anvendelse af undervisningsmidlet i praksis kan imidlertid være forskellig fra den anvendelse som undervisningsmidlet var tiltænkt af forfatteren. Ifølge lærerne i caseundersøgelsen er der mange forskellige veje til at nå Fælles Mål. Læreren vurderer ikke altid at den måde der er

intenderet af lærebogsforfatteren, er den mest hensigtsmæssige i den konkrete situation. Dette skyldes at læreren på den ene side har læringsmål for undervisningen, og på den anden side ofte har en klasse hvor eleverne skal motiveres på forskellige måder, og hvor der skal tages forskellige sociale og pædagogiske hensyn.

Mange af de deltagende lærere vælger således at bruge dele af lærebogen og supplere med andre materialer. Det stiller krav både til lærernes kompetencer til at vurdere undervisningsmidler og til deres fagfaglige og fagdidaktiske kompetencer. Samtidig kan der – når lærerne udvælger dele af et lærebogssystem – opstå et misforhold mellem lærebogssystemets intentioner og lærernes intentioner. Nye lærebogssystemer er ofte baseret på den nyeste forskning, fx i læseindlæring. Lærebøgerne kan være udarbejdet ud fra overordnede læringsmål, syn på læring og læringsstrategier. De er samtidig designet til at sikre at eleven når de mål der er sat for undervisningen, og at sikre den fornødne progression i undervisningen. For mange af disse undervisningsmidler er intentionen derfor at de følges fra start til slut. Flere lærere i caseundersøgelsen tilkendegiver at de samtidig føler et ansvar for at sikre at undervisningen passer til den pågældende elevgruppes niveau i den konkrete undervisningssituation. Disse lærere giver udtryk for at det forhold er afgørende for hele den øvrige læreproces.

Der kan på denne måde være et modsætningsforhold for lærerne i caseundersøgelsen mellem det at tage udgangspunkt i de faglige mål og den fagdidaktiske vej til målene som forskningen udstikker, og det at tage udgangspunkt i elevgruppen og den enkelte elev og i hvordan eleverne bedst gøres modtagelige for læring. Begge intentioner er vigtige da undervisningen, læringen og objektet for læringen, nemlig eleven, selvsagt ikke kan adskilles i denne sammenhæng.

### 6.3 Lærernes brug af selvudviklede materialer

Langt de fleste lærere – i både dansk og natur/teknik – tilkendegiver i caseundersøgelsen at de i større eller mindre omfang selv sammensætter undervisningsmidler. Det kan dreje sig om sammenklip af avisartikler, udarbejdelse af et forløb om vand hvor der indgår forskellige aktiviteter og materialer, et eventyr som klassen skriver i fællesskab, udarbejdelse af spørgsmål til en roman mv. Som vist i figur 4 vurderer skolelederne i spørgeskemaundersøgelsen at lærerne udvikler flere materialer selv desto yngre et klassetrin de underviser på – og at selvudviklede materialer i særlig grad anvendes i indskoling.

Lærerne i caseundersøgelsen har forskellige begrundelser for selv at udarbejde materiale:

- Manglende eller ikketilgængelige egnede eller ønskede undervisningsmidler
- Ønske om at variere undervisningsmidlerne
- Ønske om at fange elevernes interesse.

Overordnet set viser caseundersøgelsen at lærerne forholder sig bevidst til eleverne og deres faglige og sociale forudsætninger for at undervisningen skal lykkes. Som beskrevet i kapitel 3 tager lærerne hensyn til den pædagogiske og sociale kontekst når de skal planlægge deres undervisning. En måde at gøre dette på er bl.a. selv at udarbejde undervisningsmidler.

## 6.4 Lærernes brug af it-baserede undervisningsmidler

Som beskrevet i kapitel 3 anvender lærerne i højere grad bøgere end it-baserede undervisningsmidler. Caseundersøgelsen viser at lærerne bruger it både i planlægningen og i gennemførelsen af undervisningen. På de fem caseskoler er der imidlertid betydelig forskel på hvor meget it-udstyr (interaktive tavler, trådløst internet og antal computere) der er til rådighed, og hvordan lærerne anvender it i undervisningen.

Flere af de deltagende lærere inddrager it i planlægningen af undervisningen, fx når de har brug for inspiration til emner eller konkrete materialer. Lærerne anvender i høj grad vidensdelingsportaler som EMU til dette formål. Derudover henter flere lærere materialer fra forskellige internetkilder, fx virksomheders hjemmesider.

Når lærerne anvender it i selve undervisningen, vurderer skolelederne i spørgeskemaundersøgelsen, som beskrevet i kapitel 4, at it-baserede undervisningsmidler anvendes fordi de i særlig grad kan understøtte undervisningsdifferentiering og sikre en fagligt opdateret og aktuel viden. Lærerne er ifølge de nye Fælles Mål II desuden forpligtet til at inddrage it i undervisningen.

Som vist i figur 4 er der forskel på hvordan skolelederne i spørgeskemaundersøgelsen vurderer anvendelse af it på de forskellige klassetrin. Spørgeskemaundersøgelsen angiver at brugen af it-baserede undervisningsmidler og brugen af fx interaktive tavler stiger med klassetrinnet.

Caseundersøgelsen antyder derimod at lærerne bruger it til forskellige formål på forskellige klassetrin. Generelt vurderer lærerne i caseundersøgelsen at it-baserede undervisningsmidler er gode til undervisningsdifferentiering. Lærerne fortæller fx at inddragelsen af it i indskolingen i højere grad retter sig mod konkrete softwareprogrammer, fx CD-ORD. En dansklærer i indskolingen fortæller at arbejdet med computere hjælper mange elever godt i gang med stavning, og flere lærere fortæller at internettet slet ikke anvendes før 3. klasse. Caseundersøgelsen peger på at it på de øvrige klassetrin i højere grad bruges for at øge elevernes it-færdigheder, fx at kunne udarbejde en PowerPoint-præsentation og at kunne arbejde med internettet.

Caseundersøgelsen peger på at det er meget forskelligt hvordan lærerne betragter brugen af it i undervisningen. Nogle lærere har taget de muligheder til sig som de it-baserede undervisnings-

midler giver. En natur/teknik-lærer fortæller fx at han tager noter på den interaktive tavle i løbet af timen, og at eleverne bagefter får et print af noterne.

Andre lærere er mere tilbageholdende over for brugen af it. Flere lærere fravælger it, som beskrevet i kapitel 3, pga. manglende tilgængelighed og pålidelighed, hvilket indebærer at lærerne er mindre motiverede for at basere deres undervisning (alene) på it. Nogle lærere i caseundersøgelsen tilkendegiver at de har svært ved at kontrollere hvad eleverne foretager sig på computeren, fx om de tjekker Facebook i undervisningstiden, og at lærerne derfor er tilbageholdende med at bruge computer i undervisningen. Det er dog indtrykket fra caseundersøgelsen at det at navigere på internettet og administrere de friheder det giver, er nogle af de kompetencer eleverne kan opnå via undervisning i og med it.

Sidst, men ikke mindst oplever flere lærere at de ikke har de tilstrækkelige kompetencer til at anvende it som undervisningsmiddel (se desuden afsnit 6.4.1). Ifølge spørgeskemaundersøgelsen vurderer 18 % af skolelederne lærernes it-kompetencer som gode, 57 % vurderer dem som tilstrækkelige, og 24 % som mindre tilstrækkelige. 94 % af skolelederne angiver at de har gjort tiltag for at styrke lærernes it-kompetencer. 93 % har gjort det ved at sikre at skolen har en it-vejleder/-ressourceperson, 81 % ved at sikre efteruddannelse af lærerne og 76 % ved at afsætte tid til intern kompetenceudvikling. Færre (48 %, 45 % og 45 %) har henholdsvis drøftet it med lærerne i forbindelse med udarbejdelse af årsplaner, drøftet it med lærerne i forbindelse med MUS-samtaler og etableret fora for vidensdeling på skolerne.

#### **6.4.1 Lærernes brug af interaktive tavler**

Blandt de deltagende skoler i caseundersøgelsen er der stor forskel på hvor mange interaktive tavler der er indkøbt, og hvordan de bruges. Hovedparten af caseskolerne har enten nogle få eller mange tavler installeret, men der er meget stor forskel på hvor meget og hvordan de anvendes i undervisningen. De fleste caseskoler har interaktive tavler i faglokaler, og enkelte caseskoler har desuden interaktive tavler i andre udvalgte klasselokaler. På de skoler hvor de interaktive tavler kun er placeret i faglokalerne, giver nogle natur/teknik-lærere udtryk for at det er svært at forberede sig og at afprøve tavlen inden undervisningen fordi lokalet måske ikke er ledigt når lærerne har tid.

Tilgængelighed og driftssikkerhed er betydningsfulde faktorer for anvendelsen af interaktive tavler. I caseundersøgelsen deltog en skole der havde installeret en interaktiv tavle i et naturfagslokale uden internetadgang. Lærerne på denne skole fortæller at de kun meget sjældent bruger tavlen. Lærere på andre caseskoler giver udtryk for at de er tilbageholdende med at basere undervisningen på anvendelsen af den interaktive tavle fordi de ikke kan være sikre på at den virker efter hensigten i undervisningssituationen.



I de klasselokaler hvor der er interaktive tavler, er både lærere og elever glade for dem, og tavlerne anvendes i høj grad. Især i de klasselokaler hvor eleverne har fri adgang til tavlerne (også i frikvartererne), giver de deltagende lærere og elever udtryk for at eleverne har et godt kendskab til hvordan tavlerne anvendes. Nogle lærere giver dog udtryk for at de gerne vil være bedre til at udnytte tavlernes anvendelsesmuligheder.

Flere elever fortæller at tavlerne kan gøre undervisningen sjovere, fx hvis man udarbejder præsentationer på tavlen. "Det er sjovere end med en planche," som en elev fortæller. Derudover giver tavlerne mulighed for via internettet i fællesskab hurtigt at finde svaret på et spørgsmål som opstår i løbet af timen, hvilket af flere lærere fremhæves som positivt.

Nogle lærere tilkendegiver i caseundersøgelsen at det er vigtigt for dem at opleve at de har de fornødne it-kompetencer, for at have tillid til at anvende it-baserede undervisningsmidler i undervisningen. De lærere der har været på kursus i at anvende interaktive tavler, og som har let adgang til dem, giver udtryk for at have stor glæde af tavlerne. En lærer fortæller at hun ikke har været på kursus i anvendelse af de interaktive tavler og ikke ved tilstrækkeligt om dem til at hun vil bruge dem i sin undervisning.

Caseundersøgelsen viser også at kurser i sig selv ikke nødvendigvis er tilstrækkeligt for at opkvalificere lærerne kompetencer. Flere lærere tilkendegiver i undersøgelsen at for at have gavn af et kursus i anvendelsen af tavlerne, skal de have adgang til at bruge tavlerne og afprøve det de har lært. Nogle natur/teknik-lærere fortæller desuden at de har været på kursus i anvendelse af tavlen, men at kurset nok især var rettet imod danskundervisning. De efterlyser kurser i anvendelsen af tavlen specielt med henblik på naturfag.<sup>11</sup>

#### **6.4.2 Elevernes syn på it i undervisningen**

Caseundersøgelsen indikerer at der er sammenhæng mellem hvor vant eleverne er til at bruge it i undervisningen, og hvordan de vurderer anvendelsen af it. De elever i caseundersøgelsen som tilkendegiver at én eller flere af deres lærere ofte anvender it i undervisningen, udtrykker en højere grad af fortrolighed og tryghed med it i en undervisningssammenhæng end elever hvis lærere i mindre grad integrerer it i undervisningen.

På én skole var 6.-klasse-eleverne fx vant til at arbejde med interaktive tavler og PowerPoint-præsentationer. På denne skole oplevede vi under casebesøgene elever som udviste stor fortrolighed med it og var i stand til at forholde sig kildekritisk til it som medie og fx samle data fra forskellige medier og kilder. På andre skoler oplevede vi elever i 6. klasse som havde mindre erfaring med it som undervisningsmiddel.

<sup>11</sup> Se desuden EVA's undersøgelse *It i skolen (2009) for en uddybning af disse problematikker.*

Eleverne på nogle skoler tilkendegiver at de oplever internettet som uoverskueligt, og at de får for mange informationer på internettet og derfor foretrækker bøger som redskab til informationssøgning. En lærer fortalte at hun ofte giver eleverne adresser på flere forskellige relevante hjemmesider som de kan søge på i forhold til et bestemt emne. På den måde begrænser hun datamængden og mindsker uoverskueligheden for eleverne.

Nogle elever fremhæver at den viden man får på internettet, er både lettilgængelig og opdateret. En elev i 6. klasse udtrykker det sådan:

*Computere gør det nemt at finde oplysninger. Man kan gå ind på mange hjemmesider om det samme emne. Det er nyt og opdateret i stedet for gamle bøger. Og det er hurtigere at skrive – man kan hurtigt gå frem til det næste og lære endnu mere. Og så er det en gigantisk kilde samlet på et lille sted så man ikke behøver rende rundt med bøger.*

Ligesom eleven fremhæver også spørgeskemaundersøgelsen blandt skoleledere aktualitet som en særlig egenskab ved it-baserede undervisningsmidler. Som tabel 1 viser, svarer 69 % af skolelederne at internetbaseret undervisningsmateriale anvendes fordi det i særlig grad sikrer en fagligt opdateret og aktuel undervisning.

Lærere og elever i caseundersøgelsen tilkendegiver at det selvstændige arbejde ved computeren og med internettet kan hjælpe eleverne med at sætte et tempo og et niveau der passer til den enkelte. En lærer fortæller at niveauforskellene eleverne imellem ofte bliver mindre tydelige for eleverne selv når de arbejder selvstændigt ved computeren, fordi det i den sammenhæng er sværere at sammenligne sig med de andre.

Også det faglige indhold og måden undervisningsmidlerne bruges på, har betydning. En elev i 4. klasse fortæller om at bruge computer:

*Det er ikke så sjovt for vi gør det ikke så tit. Vi har nogle lærere som ikke bruger computeren på den måde. De siger bare: "Gå op og spil på computerne", og så lærer vi ikke noget, og det er ikke sjovt.*

Som citatet ovenfor viser, er det ikke alene formidlingsplatformen, her den elektroniske, der har betydning for elevernes vurdering af undervisningsmidlerne. For nogle af eleverne på caseskolerne har det også betydning *hvordan* it anvendes i undervisningen.

## 6.5 Sammenfatning og vurdering

Kapitlet viser at lærerne anvender lærebogssystemer på forskellige måder. Nogle af lærerne i caseundersøgelsen støtter sig i højere grad end andre lærere til lærebøgerne fordi de er usikre i forhold til faglige elementer i faget – fx fordi de er nyuddannede, underviser på et nyt klassetrin eller i et for dem nyt fag. Caseundersøgelsen antyder derudover at eksterne krav (Fælles Mål, test og prøver) har indflydelse på lærernes valg og anvendelse af undervisningsmidler. Caseundersøgelsen peger på at lærerne i højere grad støtter sig til et lærebogssystem i fag med test og afgangsprøver. Fordi der stilles større eksterne krav til undervisningen, opstår der nye krav til undervisningsmidlerne.

Caseundersøgelsen peger på at lærerne ofte sammensætter et undervisningsforløb ved at bruge dele af et lærebogssystem, kombinere flere forskellige undervisningsmidler og/eller selv udarbejde materiale frem for at følge ét system. Dette skyldes at mange lærere ser en værdi i at variere undervisningsmidler og være fleksible i forhold til at fange elevernes motivation og interesser. Derudover vurderer lærerne at det vil være kedeligt for både elever og lærere at arbejde med en og samme lærebog i et helt skoleår.

Det er EVA's vurdering at lærerne har stort fokus på om og hvordan undervisningsmidler virker i den pædagogiske og sociale kontekst. Lærernes fokus på undervisningsmidlets anvendelse i praksis betyder at lærerne ofte anvender et lærebogssystem anderledes end forfatteren har haft til hensigt, fx når de udvælger dele af en lærebog og/eller anvender lærebogen sammen med andre undervisningsmidler. EVA vurderer at det stiller krav til lærerne om i endnu højere grad at være bevidste om undervisningsmidlets anvendelse i en fagfaglig og fagdidaktisk kontekst når lærebøgerne anvendes på denne måde.

Kapitlet fremhæver desuden at anvendelsen af it i undervisningen sker på forskellige måder på caseskolerne. Dette indebærer at eleverne er udsat for forskelligt niveau og omfang i forhold til inddragelsen af it-baserede undervisningsmidler. EVA vurderer at det er hensigtsmæssigt at skolerne støtter lærerne i at inddrage it i undervisningen, fx ved at sikre den fornødne kompetenceudvikling af lærerne og sikre tilgængelig og driftsikker it.



## 7 Lærernes samarbejde om at udvælge og anvende undervisningsmidler

Som det fremgår af de foregående kapitler, har en række rammer og betingelser betydning for hvilke undervisningsmidler lærerne anvender, og hvordan de anvender dem. I dette kapitel behandles et andet emne som har væsentlig betydning for lærernes arbejde med undervisningsmidler, nemlig hvordan forskellige aktører på caseskolerne samarbejder om at vurdere, udvælge og anvende undervisningsmidler. Samarbejde med kolleger og forskellige ressourcepersoner kan støtte den enkelte lærer i dette arbejde, og derfor er det væsentligt både hvordan der samarbejdes, og hvilke rammer skolen sætter for samarbejdet.

Det fremgår af dette kapitel at samarbejdet om undervisningsmidler på caseskolerne er mere organiseret i dansk end i natur/teknik. Hvor der mellem dansklærerne i høj grad foregår et organiseret samarbejde om undervisningsmidler, foregår vidensdelingen i natur/teknik mindre systematisk. Det bunder dels i forskellige fagkulturer i de to fag, dels i forskellige rammebetingelser for de to fag som dette kapitel vil beskrive nærmere.

Caseundersøgelsen viser at samarbejdet med henholdsvis skolebibliotekarerne og ledelsen oftest synes at have en praktisk eller prioriteringsmæssig karakter. De pædagogiske og kvalitetsmæssige diskussioner af undervisningsmidler fylder på flere af caseskolerne mindre i dette samarbejde.

Kapitlet behandler først lærerne på caseskolernes interne samarbejde om undervisningsmidler og de rammer skolerne sætter for samarbejdet. Derefter behandles skolebibliotekarers og ressourcepersoners rolle i arbejdet med undervisningsmidler. Kapitlet bygger på caseundersøgelsens interview med lærere i dansk og natur/teknik, med repræsentanter for pædagogisk servicecenter og med skoleledelser. Desuden inddrages tal fra spørgeskemaundersøgelsen blandt skoleledere i beskrivelsen af samarbejdsstrukturer på skolerne.

## 7.1 Lærernes samarbejde om undervisningsmidler

Lærernes samarbejde om undervisningsmidler er fra caseskole til caseskole organiseret forskelligt på tværs af fag, afdelinger, årgange og klasser. De forskellige aktører på skolen udfylder forskellige roller i processen med at vurdere, udvælge og indkøbe nye undervisningsmidler. Der er også store forskelle med hensyn til lærernes daglige samarbejde om undervisningsmidler. Disse rammer for samarbejdet kan have betydning for hvordan samarbejdet forløber.

Caseundersøgelsen peger på at lærernes samarbejde om undervisningsmidler især er betinget af de rammer skolen sætter for samarbejdet, og af fagspecifikke kulturer i de to fag – dansk og natur/teknik – som har indgået i caseundersøgelsen. I det følgende ser vi nærmere på dansk- og natur/teknik-lærernes samarbejde om undervisningsmidler med afsæt i interviewene med lærere fra de to faggrupper.

### 7.1.1 Fagkulturenes betydning for samarbejdet

Dansk og natur/teknik adskiller sig fra hinanden på en række områder, og disse forskelle har betydning for hvordan der på caseskolerne samarbejdes om undervisningsmidler i de to fag. Dansk er et timemæssigt stort fag som der undervises i på alle årgange. Som tidligere beskrevet er der knyttet en række eksterne krav til faget såsom test i læsning og stavning, krav om bestemte læsefærdigheder på udvalgte klassetrin, afgangsprøver m.m. Derudover har der på mange skoler igennem de seneste år været særligt fokus på læsning og på læsevejledere.

Natur/teknik er et forholdsvis nyt fag som blev en del af folkeskolens fagrække med ændringen af folkeskoleloven i 1993. Det betyder at nogle lærere som underviser i natur/teknik, ikke er linjefagsuddannede i faget. Desuden er natur/teknik ikke et afgangsprøvefag, og der undervises kun i faget til og med 6. klasse. Samtidig er der, særligt i indskolingen, få lektioner i faget. Natur/teknik kombinerer desuden så forskellige fagdiscipliner som biologi, geografi og fysik/kemi.

#### Dansk

I caseundersøgelsen fortæller flere skoleledere at lærere i dansk og de øvrige humanistiske fag generelt er bedre til at samarbejde end lærere i andre fag. En skoleleder fortæller at dansklærerne har større tradition for samarbejde end fx matematiklærerne, og at dansklærerne på hans skole gennem 20 år har arbejdet med studiegrupper for at holde sig fagligt opdaterede. På de fleste caseskoler tilkendegiver dansklærerne at de arbejder tæt sammen i årgangsteam, dvs. med dansklærerne i parallelklasserne. Samarbejdet har typisk karakter af praktisk planlægning og tilrettelæggelse af skoleåret, herunder valg af undervisningsmaterialer.

Der er forskel på typen af samarbejde i de forskellige fora. En lærer udtrykker at der ofte vil være et større udbytte af faglig sparring i dansk-årgangsteamet end i klasseteamet hvor det i højere grad er klassens sociale trivsel end faglige forhold der drøftes. Dansklærerne fremhæver fagmø-

der – på nogle skoler refereret til som dansknetværk eller dansk møder – som et forum for erfaringsudveksling på et mere overordnet niveau end i årgangsteamet. På fagmøderne udveksler lærerne gode idéer til undervisningsforløb, og derudover bruger lærerne fagmøderne til at vurdere undervisningsmidler i forbindelse med planlægning af nyanskaffelser.

Blandt dansklærerne er der på flere af caseskolerne tradition for at udveksle erfaringer om brugen af undervisningsmidler i uformelle sammenhænge. Flere lærere fortæller at de gerne vil dele erfaringer om forskellige undervisningsmidler med hinanden, og giver udtryk for at de prøver at forpligte hinanden til fx at dele selvudviklet materiale med kollegerne.

### **Natur/teknik**

Det samlede billede fra caseundersøgelsen er at samarbejdet blandt natur/teknik-lærerne er mindre organiseret end blandt dansklærerne, og at natur/teknik-lærerne samarbejder mindre om undervisningsmaterialer end dansklærerne. Indtrykket fra caseskolerne er at natur/teknik-lærerne fx ikke i samme grad arbejder i formaliserede årgangsteam. Generelt er billedet at natur/teknik-lærerne er vant til at tilrettelægge undervisningen selv og i høj grad arbejder alene om planlægningen og gennemførelsen af undervisningen.

To tredjedele af de natur/teknik-lærere som deltog i interviewene, er ikke linjefagsuddannede, og mange underviser kun i faget få timer om ugen. En skoleleder fortæller at det lave ugentlige timeantal for mange natur/teknik-lærere betyder at deres fokus på faget ofte er mindre end på fag hvor de har flere timer.

Mens nogle natur/teknik-lærere har linjefag i andre naturfag, er der også flere lærere, i caseundersøgelsen fx dansklærere, der har fået faget tildelt fordi de i forvejen var klasselærere i en klasse. En lærer som ikke har nogen naturfaglige linjefag, fortæller om sin tilgang til natur/teknik:

*Der er da ting jeg ikke roder mig ud i fordi jeg ikke kender til det. Jeg tager det sikre – der hvor jeg kan være med til det. Hvad jeg fx kan finde på Amtscentralen (CFU, red.), internettet og hos hinanden (kollegerne, red.).*

Caseundersøgelsen viser at de lærere der føler sig mindre hjemme i faget, ofte finder materialer der lægger sig op ad emner eller aktiviteter som de føler sig sikre i. Nogle lærere støtter sig i de tilfælde til kolleger, men der er i høj grad en tendens til at natur/teknik-lærerne arbejder selvstændigt med at udvælge eller udarbejde undervisningsmidler og sammensætte undervisningsforløb.

Nogle natur/teknik-lærere udtrykker dog at de uformelle samarbejdsrelationer betyder meget. Hvis de har brug for inspiration eller har spørgsmål, går de gerne til kollegerne eller fx til fagudvalgsformanden. En natur/teknik-lærer udtrykker det sådan:

*Vi er gode til at bruge hinanden som kolleger, men ikke på nogen organiseret måde. Den der systematiske vidensdeling er ikke vores speciale. Men vi ved nogenlunde hvad hinanden kan, og hvor vi kan finde viden.*

Muligheden for at mødes med andre natur/teknik-lærere og drøfte faglige emner er sjældent særligt organiseret på caseskolerne, og ikke alle lærere involveres i processen med at vurdere og udvælge de lærebogssystemer som skolen indkøber. Betydningen af fagudvalg og andre formelle fora for natur/teknik varierer fra skole til skole. På en skole mødes natur/teknik-lærerne nogle gange om året og udveksler idéer til undervisningsforløb. På en anden skole hersker der usikkerhed blandt de deltagende lærere om om der i det hele taget er et fagudvalg for natur/teknik på deres skole.

### **7.1.2 Rammer for samarbejdet**

At vidensdelingen om undervisningsmidler ikke altid er sat i system, betyder ifølge lærere og ledelse på flere caseskoler at det i høj grad bliver person- og interesseafhængigt om og hvor meget lærerne sparrer med hinanden om undervisningsmidler, hvilket kan være både positivt og negativt.

Det fremgår af både spørgeskema- og caseundersøgelsen at skoleledelsen primært beskæftiger sig med prioritering af ressourcer i forhold til undervisningsmidlerne. I spørgeskemaundersøgelsen tilkendegiver 86 % af skolelederne at de er med til at prioritere ressourcer i forbindelse med indkøb af nye undervisningsmidler, mens 70 % deltager i faglige og/eller didaktiske diskussioner i den forbindelse. Af caseundersøgelsen fremgår det desuden at skolelederne spiller eller kan spille en væsentlig rolle med hensyn til at skabe rammer for lærernes arbejde med at vurdere og udvælge undervisningsmidler.

På en caseskole fortæller ledelsen at skolen har arbejdet meget med samarbejde mellem lærerne generelt, og at det har betydet at lærerne også er blevet bedre til at dele fx selvudviklede materialer og idéer til anvendelsen af dem med hinanden. På en anden skole giver ledelsen udtryk for et ønske om at styrke vidensdelingen om undervisningsmidler og gøre den mere systematisk. Skolen har i år parallellagt alle dansktimer på årgangen for at gøre det muligt for dansklærerne at planlægge gruppearbejde mv. På nogle skoler er der tradition for at lærerne samarbejder meget både om undervisningen og om udvælgelsen af undervisningsmaterialer. Her fortæller ledelsen at de nye og gamle lærere kan støtte hinanden med henholdsvis erfaring og nye input.



For de mindre caseskoler er det en strukturel udfordring i samarbejdet om undervisningsmidler at der er færre kolleger at sparre med. Derudover kan det på alle caseskoler være svært at få samarbejdet til at fungere i de mindre fag (fx natur/teknik) fordi den enkelte lærer ofte kun har få timer i faget om ugen og dermed kun kan afsætte lidt tid til forberedelse og sparring.

Caseundersøgelsen viser at den uformelle kollegiale sparring er en vigtig faktor, særligt på de skoler og i de fag hvor vidensdelingen ikke er sat i system, og særligt i det daglige samarbejde om undervisningsmidler.

Flere skoleledere udtrykker i caseundersøgelsen at lærerne kan føle sig pressede af eksterne krav såsom tværgående afgangsprøver, undervisningsdifferentiering, faglige prøver og evaluering. En skoleleder siger:

*Mange lærere føler sig hårdt presset arbejdsmæssigt, og det er pga. krav om differentiering og om at tilgodese alle elever. (...) Den eneste måde vi kan støtte lærerne på, er at de kan arbejde sammen i team og rent ud sagt hjælpe hinanden til ikke at lave al forberedelsen selv. (...) Man er nødt til at arbejde sammen og låne materiale fra hinanden.*

Flere skoleledere tilkendegiver at de som ledelse har en vigtig rolle i forhold til at skabe gode rammer for et godt lærersamarbejde, eller som en skoleleder bemærkede om at sammensætte det rigtige team: "Det er et ledelsesredskab at kombinere folk i grupper hvor de kan støtte hinanden".

## 7.2 Lærernes samarbejde med det pædagogiske servicecenter og ressourcepersoner

Ud over skolebibliotekarer er også it-vejledere ofte tilknyttet det pædagogiske servicecenter på caseskolerne. Nogle caseskoler har desuden valgt organisatorisk at forankre de øvrige ressourcepersoner i det pædagogiske servicecenter. Alle fem caseskoler har en eller flere skolebibliotekarer ansat. På de fleste skoler har mindst én bibliotekar taget eller er ved at tage skolebibliotekaruddannelsen.

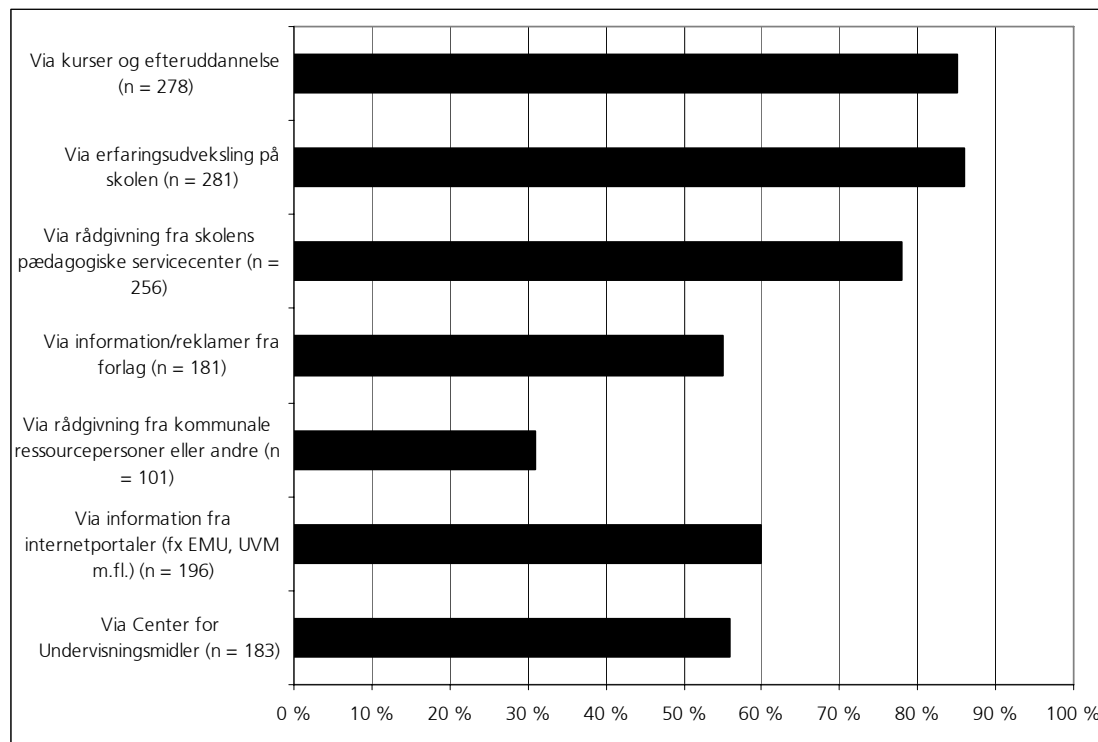
### 7.2.1 Samarbejdet med det pædagogiske servicecenter

Skolebibliotekarerne på caseskolerne tilkendegiver at de har to forskellige målgrupper – eleverne og lærerne. Over for eleverne varetager skolebiblioteket en vejlednings- og udlånsfunktion i forhold til de skønlitterære bøger og fagbøger som biblioteket råder over. Vejledningen og udlånet sker både i forbindelse med elevernes daglige undervisningsforløb og i forbindelse med emneuger, projekter eller andre større undervisningsforløb. Derudover holder skolebibliotekarerne i forskellig grad biblioteks- og it-kurser for eleverne.

Over for lærerne indtager skolebibliotekarerne på caseskolerne forskellige roller afhængigt af den enkelte lærers behov. I det pædagogiske servicecenter kan lærerne få konkret vejledning om eller inspiration til undervisningsmaterialer. Det pædagogiske servicecenter yder rådgivning til lærerne om skøn- og faglitteratur og har ofte det største overblik over hvilke undervisningsmidler skolen råder over. Derudover varetager skolebibliotekarerne en række praktiske opgaver med at bestille materiale hjem fra CFU, PUC eller forlag til lærernes gennemsyn. Det er særligt muligheden for at blive inspireret til at benytte nye undervisningsmidler og den praktiske hjælp til at sammensætte kasser med frilæsningsbøger med et bestemt tema som lærerne i caseundersøgelsen fremhæver ved det pædagogiske servicecenter.

Af figur 5 fremgår skoleledernes vurdering af hvordan lærerne får viden om kvalitet og udbud af nye materialer.

**Figur 5**  
**Hvordan får lærerne viden om kvalitet og udbud af nye materialer?**



Kilde: Spørgeskemaundersøgelse blandt skoleledere (spørgsmål 17).

Som tabellen viser, vurderer skolelederne at pædagogisk servicecenter har en vigtig rolle i forhold til at rådgive lærerne om kvalitet og udbud af nye materialer. 78 % af skolelederne svarer at lærerne får viden om kvalitet og udbud af nye materialer via rådgivning fra skolens pædagogiske servicecenter.

Caseundersøgelsen viser imidlertid at denne rådgivning ikke er lige fremtrædende i forhold til alle fag og alle lærere på caseskolerne. Flere af de deltagende skolebibliotekarer giver udtryk for at de føler sig usikre i forhold til at vejlede om undervisningsmidler i fag som de ikke selv underviser eller har linjefag i. En bibliotekar fortæller: "Jeg har ikke en chance for at vejlede nogen fx i geografi. Det har jeg ikke haft siden jeg gik i folkeskole".

Nogle af de deltagende skolebibliotekarer fortæller at nyuddannede lærere typisk efterspørger det pædagogiske servicecenters vejledning mest. Flere skolebibliotekarer tilkendegiver derudover at det primært er lærere i de humanistiske fag der bruger det pædagogiske servicecenter. Ifølge en skolebibliotekar skyldes det at der er mest tilgængeligt materiale inden for de humanistiske fag, og at det pædagogiske servicecenter desuden oftere er involveret i bestilling af materiale fra CFU eller PUC til de humanistiske fag. På flere caseskoler er undervisningsmidlerne i naturfagene i overvejende grad placeret i naturfagslokalerne, og derfor kommer det pædagogiske servicecenter ikke så ofte i kontakt med naturfagslærerne.

Caseundersøgelsen viser at de pædagogiske servicecentres rådgivning på caseskolerne hovedsageligt retter sig mod de humanistiske fag. Skolebibliotekarerne tilkendegiver at den rådgivning som det pædagogiske servicecenter kan levere, er afhængig af skolebibliotekarernes egne faglige baggrunde. Det pædagogiske servicecenter rådgiver i overvejende grad om fx naturfag hvis skolebibliotekarerne har en naturfaglig baggrund.

Skolelederne i caseundersøgelsen ønsker at det pædagogiske servicecenter har en fremtrædende funktion på skolen. Flere skoleledere udtrykker imidlertid også at det endnu ikke er tilfældet, hvilket der nævnes flere årsager til, bl.a. manglende ressourcer og det at ikke alle skolebibliotekarer har en skolebibliotekaruddannelse. Flere skoleledere ser fx gerne at skolebibliotekarerne – eller andre ressourcepersoner – kan tilbyde sparring om undervisningsmidler inden for alle fagområder.

### **7.2.2 Samarbejdet med ressourcepersoner**

Caseundersøgelsen peger på at ressourcepersonerne på skolerne indgår mere eller mindre aktivt i samarbejde med lærerne om undervisningsmidler, hvilket bl.a. er betinget af hvor længe caseskolen har haft den pågældende ressourcepersonfunktion. På de caseskoler som i nogle år har haft læsevejledere, har læsevejlederen ofte en mere opsøgende rolle end på skoler hvor læsevejlederfunktionen er ny. Samtlige skoler i caseundersøgelsen har ressourcepersoner, fx læsevejledere,

natur/teknik-vejledere eller tosprogsvejledere. Alle fem caseskoler har en læsevejleder, og to caseskoler har desuden en natur/teknik-vejleder.

At der er forskelle på tværs af caseskolerne i forhold til ressourcepersonernes rolle og funktion, kan skyldes kulturen på de enkelte skoler. En af de deltagende skoleledere udtrykker at det ikke altid anerkendes blandt lærerne at nogle lærere er dygtigere til et fag end andre lærere, hvilket kan være med til at hæmme implementeringen af ressourcepersonernes arbejde på skolen. Nogle lærere i caseundersøgelsen giver samtidig udtryk for at de "helst vil finde ud af tingene selv" og derfor sjældent opsøger ressourcepersonerne. EVA's evaluering af ressourcepersoners arbejde i folkeskolen, (2009) bekræfter at den enkelte skoles kultur og organisering har betydning for lærernes tilbøjelighed til at bruge ressourcepersoner, og at ressourcepersonernes rådgivning nogle gange er mere ønsket end andre gange.

Af caseundersøgelsen fremgår det bl.a. at læsevejlederen har en udvidet rolle på caseskoler hvor skolebiblioteket ikke har ressourcer til at spille en markant rolle i forhold til rådgivning og vejledning om undervisningsmidler i dansk. En lærer siger:

*Jeg synes ikke vores skolebibliotekarere særligt tit kommer med oplæg. De siger ikke: "Det her er godt" – det er læsevejlederne der gør det.*

Omvendt er der også lærere som gerne trækker på ressourcepersonernes særlige viden og kompetencer. På de caseskoler hvor læsevejlederen har fungeret i nogle år, fortæller dansklærerne at de bruger læsevejlederen til faglig sparring og til at få ny viden om undervisningsmidler. Dansklærerne på en af de caseskoler som har haft læsevejledere i nogen tid, fortæller at læsevejlederne på skolen ofte opsøger dem for at fortælle om nye undervisningsmidler. En skoleleder på en af skolerne mener generelt at en læsevejleder betyder at der kommer nye vinkler på lærernes arbejde og deres anvendelse af undervisningsmidler.

### 7.3 Sammenfatning og vurdering

Kapitlet viser at der – både fra caseskole til caseskole og fagene imellem – er stor forskel på hvordan og hvor meget der samarbejdes om undervisningsmidler. Kapitlet viser samtidig at det er vigtigt for lærernes arbejde med undervisningsmidler at de kan sparre både med hinanden og med kompetente ressourcepersoner, fx skolebibliotekarere. De rammer skolen sætter for dette samarbejde, er af stor betydning for i hvilken grad og med hvilket udbytte der samarbejdes. Caseundersøgelsen viser samtidig at de organisatoriske rammefaktorer og funktioner som kan støtte lærernes vurdering af undervisningsmidler, ikke fungerer lige optimalt på alle caseskoler.

EVA vurderer at det er hensigtsmæssigt at skoleledelsen prioriterer at lærerne har et fagligt samarbejde om anvendelse og vurdering af undervisningsmidler. Det betyder ikke nødvendigvis at ledelsen skal indgå i faglig sparring om kvalitet i undervisningsmidler, men det er ledelsens opgave at skabe gode og anvendelige rammer for arbejdet.

Det er EVA's vurdering at skolelederne og lærerne i højere grad kan systematisere erfaringsudvekslingen om anvendelse og vurdering af undervisningsmidler så lærere har adgang til flere afprøvede undervisningsmidler og vellykkede undervisningsforløb. Dette kan medføre at lærerne skal bruge mindre tid på at udarbejde, fremskaffe og vurdere undervisningsmidler og sammensætte undervisningsforløb.

EVA vurderer at særligt skolebibliotekarerne og skolens pædagogiske servicecenter i sin helhed kunne deltage mere aktivt i vurderingen af undervisningsmidler på caseskolerne. Det er ofte skolebibliotekarerne som dels har overblik over en stor del af det materiale skolerne allerede råder over, dels deltager i flest tværgående møder. Overordnet set er der brug for at lærerne i højere grad kan sparre med det pædagogiske servicecenter eller andre ressourcepersoner på tværs af fagene.

På de fleste caseskoler er danskfaget begunstiget i forhold til vejledning, dels fordi mange skolebibliotekarere har linjefag i dansk eller andre humanistiske fag, dels fordi mange skoler har prioriteret at have læsevejledere frem for andre typer af ressourcepersoner. På de fleste skoler er der ikke en tilsvarende vejledning for naturfagene. Det er EVA's vurdering at skolernes arbejde med valg og vurdering af undervisningsmidler kan få gavn af at kommunerne eller skolernes ledelse i højere grad prioriterer at styrke fagene generelt ved at styrke ressourcepersoners muligheder for og kompetencer til at støtte faggruppernes vurdering af undervisningsmidler.



# 8 Indkøb af undervisningsmidler

Dette kapitel ser nærmere på indkøbsprocessen og beskriver skolernes overvejelser når de skal prioritere hvilke undervisningsmidler der skal indkøbes. Desuden fokuserer kapitlet på hvilke aktører der har indflydelse på indkøb af undervisningsmidler på skolerne og hvornår.

Kapitlet viser at fagudvalg eller fagteam som regel spiller en central rolle i lærernes indledende faglige og didaktiske drøftelser forud for indkøb af nye undervisningsmidler på skolerne. Derudover indstiller fagudvalg eller fagteam ønsker enten til skoleledelsen eller til et koordinerende udvalg hvor skoleledelsen deltager.

Kapitlet viser desuden at de fleste af caseskolerne har retningslinjer for prioritering af indkøb, hvilket understøtter at fag og klassetrin bliver nogenlunde ligeligt tilgodeset over en årrække. Disse retningslinjer indebærer ofte også at fag med afgangsprøver prioriteres højere end andre fag.

Kapitlet tager udgangspunkt i data fra både spørgeskemaundersøgelsen og caseundersøgelsen og indeholder først et afsnit om indkøbsprocessen og derefter et afsnit om prioritering af undervisningsmidler.

## 8.1 Indkøbsprocessen

Caseundersøgelsen peger på at der ikke er en fast model for skolernes udvælgelse og prioritering af undervisningsmidler. Alle fem skoler i caseundersøgelsen har en individuel proces for indkøb af undervisningsmidler. Nogle skoler organiserer sig i fagudvalg, andre skoler i fagteam, og en enkelt skole har slet ikke fagudvalg eller fagteam, men er organiseret i selvstyrende afdelingsteam med egne budgetter til undervisningsmidler.

Et gennemgående træk på caseskolerne er imidlertid at fagudvalg eller fagteam, når de eksisterer, spiller en central rolle i indkøbsprocessen. I fagudvalget eller fagteamet formulerer og diskuterer lærerne i løbet af skoleåret ønsker til nye eller supplerende undervisningsmidler.

Dette billede bekræftes af spørgeskemaundersøgelsen blandt skoleledere. Tabel 7 viser at fagteam eller fagudvalg spiller en betydelig rolle i faglige eller didaktiske diskussioner når det gælder anskaffelsen af undervisningsmidler.

**Tabel 7**  
**Hvilken rolle spiller følgende aktører på skolen i forhold til anskaffelsen af undervisningsmidler?**

	Deltager i faglige og/eller didaktiske diskussioner	Rådgiver om materialernes kvalitet og anvendelighed	Prioriterer ressourcer	Råder selvstændigt over andel af skolens midler	Tager endelig beslutninger
Skoleleder	62 %	10 %	79 %	21 %	47 %
Viceskoleleder	57 %	18 %	73 %	25 %	41 %
Fagteam/fagudvalg	84 %	65 %	45 %	45 %	36 %
Afdelingsteam	65 %	39 %	24 %	31 %	17 %
Skolens pædagogiske servicecenter	72 %	80 %	47 %	59 %	42 %

Kilde: Spørgeskemaundersøgelse blandt skoleledere (spørgsmål 10).

Note: Respondenterne har kunnet sætte flere kryds. Det betyder at procenterne summerer op til mere end 100 %.

I spørgeskemaundersøgelsen vurderer 84 % af skolelederne at fagteamet eller fagudvalget deltager i faglige og/eller didaktiske diskussioner i forhold til indkøb af nye undervisningsmidler, og 65 % af skolelederne svarer at fagteamet eller fagudvalget rådgiver om materialers kvalitet og anvendelighed. Kun 1 % af skolelederne svarer at fagteamet eller fagudvalget ingen rolle har i processen.

På caseskolerne bliver ønskerne, efter at være blevet formuleret i fagteamet eller fagudvalget, indstillet til et koordinerende udvalg eller til skoleledelsen. Det koordinerende udvalg kan fx være et fagråd med repræsentanter for forskellige fag eller et budgetudvalg med repræsentanter for fx lærere, pædagoger, skolebestyrelse og skoleledelse. På nogle skoler vedtages en overordnet budgetramme for det enkelte fag som faglærerne kan prioritere inden for, mens der på andre skoler tages stilling til konkrete ønsker om specifikke undervisningsmidler. De prioriteringer som det koordinerende udvalg eller skoleledelsen foretager, kan altså relatere sig til hvilken konkret type af undervisningsmidler der skal indkøbes, eller mere overordnet til hvilke fag og faggrupper der skal prioriteres.



Hvad angår anskaffelsen af nye undervisningsmidler svarer mange skoleledere i spørgeskemaundersøgelsen at skole- og viceskolelederne prioriterer ressourcer. 79 % af skolelederne svarer at de selv prioriterer ressourcer, og 73 % vurderer at viceskolelederen prioriterer ressourcer. Derudover svarer 62 % at de i forbindelse med indkøb af nye undervisningsmidler deltager i faglige og eller didaktiske diskussioner, mens 57 % angiver at viceskolelederne deltager i disse diskussioner. 47 % svarer at de tager endelige beslutninger om køb af undervisningsmidler.

Caseundersøgelsen peger på at skolelederne på de fleste caseskoler udstikker få rammer for hvilke konkrete undervisningsmidler skolerne skal købe, og overlader de faglige og didaktiske diskussioner til andre aktører, fx fagteamet eller fagudvalget, og den endelige prioritering og udvælgelse af ønsker til skoleledelsen eller det koordinerende udvalg. En skoleleder fortæller:

*Vi har en grundforudsætning der hedder at dansklærerne er bedst til at vurdere hvad der er gode danskmaterialer. Budgetgruppen kan godt gå ind og sige at fx engelsk og natur/teknik får nogle ekstra midler over nogle år – men den faglige vurdering foregår hos dansklærerne.*

En af caseskolerne adskiller sig fra de øvrige ved at viceskolelederen alene varetager beslutninger om indkøb af undervisningsmidler. Denne viceskoleleder fortæller:

*Det jeg sidder og gør, er at jeg ud fra et ledelsesmæssigt synspunkt fordeler sol og vind lige. Derfor kan jeg godt gå ind og kontakte fagudvalgsformanden selvom et fagudvalg ikke er kommet med ønsker. Hvis jeg fx ved at der er noget de skal bruge.*

Det pædagogiske servicecenter er ifølge spørgeskemaundersøgelsen en vigtig aktør i indkøbsprocessen. 72 % af skolelederne svarer at det pædagogiske servicecenter deltager i faglige og/eller didaktiske diskussioner, mens 80 % svarer at det pædagogiske servicecenter rådgiver om materialers kvalitet og anvendelighed. Desuden svarer 68 % at det pædagogiske servicecenter foretager konkrete indkøb, mens 63 % svarer at det pædagogiske servicecenter tager initiativ til indkøb.

Indtrykket fra caseundersøgelsen er at formuleringen af ønsker til undervisningsmidler ofte sker i fagudvalgene. Skolebibliotekarerne bliver på mange caseskoler inviteret med til fagudvalgsmøderne for at inspirere lærerne i forhold til nye undervisningsmidler, ligesom de bliver taget med på råd i valget af undervisningsmidler.

Samlet set peger EVA's undersøgelse på at fagudvalg eller fagteam har betydelig indflydelse på de undervisningsmidler skolerne indkøber.

## 8.2 Prioritering af undervisningsmidler

Caseundersøgelsen peger på at skolerne oplever en udfordring i forhold til år efter år at holde forskellige fag opdaterede med undervisningsmidler. Skolerne tackler denne udfordring ved fx at formulere retningslinjer for prioritering af indkøb. På flere caseskoler indkøbes nye undervisningsmidler efter et "turprincip". Ledelsen på en caseskole bemærker at nogle fag i nogle år på denne måde prioriteres højere end andre, hvilket lærerne umiddelbart virker til at være indforståede med. Ledelsen tilkendegiver at "kvalitativt får man bedre indkøb med den løsning – ellers bliver det lappeløsninger".

Retningslinjerne kan også knytte sig til typen af undervisningsmidler. En caseskole har fx en retningslinje om at hver klasse eller fagområde har krav på én taskebog. En anden caseskole har retningslinjer der knytter sig til hvilke og hvilken mængde af engangsmaterialer der skal anvendes. Indtrykket fra caseundersøgelsen er at lærernes og fagudvalgenes formulerede ønsker i høj grad afgør hvilke specifikke typer af undervisningsmidler skolen indkøber.

Skolerne kan vælge at opgradere undervisningsmidlerne i et fag af flere årsager. Det gennemgående billede fra caseundersøgelsen er at skolerne ofte vælger at investere i nye undervisningsmidler når der indføres nye afgangsprøvefag, eller når Fælles Mål revideres. Ledelsen på flere caseskoler fortæller at de i år har haft ekstra fokus på at indkøbe opdaterede undervisningsmidler i de nye afgangsprøvefag. En skoleleder fortæller:

*Så kan jeg tydeligt mærke i år at nogle af de små fag – geografi og biologi, kristendom – er blevet prøvefag. Det lægger et væsentligt øget pres på nogle fag som vi tidligere ikke har prioriteret så højt – til at der er et øget pres på en taskebog.*

Faglærernes ønsker til nye undervisningsmaterialer overstiger på alle caseskoler den tilgængelige økonomiske ramme for indkøb. Prioriteringen mellem fag og lærere kan variere fra år til år. Om lærerne har mulighed for at påvirke prioriteringen mellem de indkomne ønsker, er forskelligt fra skole til skole. I spørgeskemaundersøgelsen vurderer 70 % af skolelederne at faglærernes engagement i høj grad har betydning for hvordan ressourcer til indkøb af undervisningsmateriale prioriteres, mens 28 % svarer "I nogen grad".

Dette billede nuanceres på nogle af caseskolerne. En skoleleder bemærker:

*Der hvor folk kommer med julelys i øjnene – der falder midlerne. Science er fx blomstret op på grund af en engageret lærer der ville lægge en masse ekstra timer. Det er der også forståelse for efterfølgende – men det er en ny tradition.*

På andre caseskoler er holdningen dog anderledes. Her fortæller skoleledelsen at selvom en lærer kan være voldsomt interesseret i sit fag, er vedkommende nok ikke den eneste der brænder for sit fag. Her er ledelsens holdning at "der kan ikke sidde én år efter år og trække en masse penge".

Caseundersøgelsens lærere i dansk og natur/teknik tilkendegiver generelt ikke utilfredshed med indkøbsprocessen. Mange lærere ønsker dog at skolerne havde flere penge til indkøb, men de har generelt affundet sig med og tilpasset sig til niveauet. Nogle lærere bemærker at det er svært at planlægge langsigtet i forhold til indkøb af undervisningsmidler. En lærer sætter ord på de til tider knappe ressourcer i indkøbsprocessen og de deraf følgende udfordringer for undervisningen:

*Fagteamene er samlet i fagråd – og der sidder man også og drøfter økonomi. Men når man kommer til fagrådsmøderne og hører at man har x kroner per elev (...) Hvis man vil lave en undervisning der bare er minimalt interessant, er man tvunget til selv at gå ud og finde en hel masse eller lave det selv.*

### 8.3 Sammenfatning og vurdering

Dette kapitel har tegnet et overordnet billede af den proces der finder sted på skolerne når der indkøbes nye undervisningsmidler. Formålet med kapitlet har været at skabe en forståelse af hvilke aktører der er med til at beslutte indkøbene, og hvilke prioriteringer der ligger til grund for skolernes indkøb. Kapitlet har vist at skolernes fagudvalg eller fagteam er centrale aktører i forhold til indkøb af undervisningsmidler. Caseundersøgelsen viser at mange skoleledelser overlader de faglige og didaktiske diskussioner om undervisningsmidler til lærerne, men deltager i prioriteringen mellem fag, klassetrin osv. enten alene eller i samråd med en højere instans.

Generelt er billedet at skolerne ikke har tilstrækkelige økonomiske ressourcer til at tilfredsstille alle læreres ønsker. Derfor foretager skolerne en prioritering af undervisningsmidler der, afhængigt af den enkelte skole, tilgodeser særlige fag, klassetrin osv. På nogle skoler vil lærernes engagement have betydning for hvordan skolens økonomiske ressourcer tildeles. Når eksterne krav, fx indførelsen af nye afgangsprøvefag, ændrer sig, har dette betydning for de konkrete undervisningsmidler som skolerne, eventuelt over en årrække, vælger at anskaffe sig.

EVA vurderer på baggrund af undersøgelsen at det er hensigtsmæssigt at fagudvalg eller fagteam, som det er tilfældet på de fleste af caseskolerne, er med til at indstille hvilke undervisningsmidler skolerne skal indkøbe. Det er desuden EVA's vurdering at det er hensigtsmæssigt at resourcepersoner, fx skolebibliotekarere, læsevejledere og andre faglige vejledere, inddrages i udvælgelsen og vurderingen af undervisningsmidler i forbindelse med nyanskaffelser.



## 9 Litteraturliste

Christiansen, H.: "Brug for at forske i læremidler". *Folkeskolen.dk*, 30.1.2009.

Dansk Clearinghouse for Uddannelsesforskning, DPU: *Lærerkompetencer og elevers læring i førskole og skole*. DPU 2009

DREAM og Læremiddel.dk: *Digitale læringsressourcer i folkeskolen og de gymnasiale ungdomsuddannelser*. DREAM – Danish Research Centre on Advanced Media Materials og Læremiddel.dk – Nationalt videncenter for læremidler, 2009.

Gynther, K.: "Ny læremiddelkultur 2,0 i skolen – Kortlægning og udvikling af læremiddelkulturer i folkeskolen". *Læremiddeldidaktik nr. 1, oktober 2008*.

Hansen, J.J.: *Mellem design og didaktik – Om digitale læremidler i skolen*. Ph.d.-afhandling, Institut for Filosofi, Pædagogik og Religionsstudier, Syddansk Universitet, december 2006.

Hansen, J.J.: "Læremiddelvurdering i skolen – fire evalueringsmodeller". *Læremiddeldidaktik nr. 1, oktober 2008*.

Illum, T.: "Læremiddeldidaktik – hvad er det?" *Læremiddeldidaktik nr. 1, oktober 2008*.

McKinsey & Company: *How the World's Best-Performing School Systems come out on Top*. McKinsey & Company, 2007.

Mejding, J. (red.): *Pisa 2003 – Danske unge i en international sammenligning*. Danmarks Pædagogiske Universitetsforlag, 2004.

Rambøll Management for Utdanningsdirektoratet: *Kartlegging av læremidler og læremiddelpraksis*. Utdanningsdirektoratet, Norge, 2005.

Sørensen, B.H., Levinsen, K. og Audon, L.: *Skole 2.0: læring, undervisning og didaktisk design*.  
Forlaget Klim, 2009.

# Appendiks A

## Dokumentation og metode

Denne undersøgelse er gennemført på baggrund af en projektbeskrivelse som EVA har udarbejdet på foranledning af formandskabet for Rådet for Evaluering og Kvalitetsudvikling af Folkeskolen (Skolerådet). Undersøgelsen sætter overordnet fokus på lærernes viden om og overvejelser i forhold til at vælge og sammensætte undervisningsmidler, læreres vilkår for at vælge undervisningsmidler, hvilke roller skoleledelsen, skolens pædagogiske servicecenter og andre aktører spiller, og rammesætning i form af bl.a. organisering og prioritering af ressourcer. Undersøgelsen fokuserer på fagene dansk og natur/teknik.

Undersøgelsens datagrundlag består af følgende elementer:

- Deskresearch
- Spørgeskemaundersøgelse blandt skoleledere
- Caseundersøgelse på fem skoler.

I dette appendiks gør vi nærmere rede for den metodiske tilgang og gennemførelsen af undersøgelsen.

## Deskresearch

Formålet med den indledende deskresearch var at få uddybet undersøgelsens centrale fokuspunkter og kvalificere dels arbejdet med spørgeskemaundersøgelsen blandt skoleledere, dels udvælgelsen af skoler og forberedelsen af de enkelte skolebesøg i vores caseundersøgelse. Deskresearchen bestod af interview med skoleledere og lærere samt studier af litteratur om feltet. Deskresearchen fokuserede særligt på overvejelser om valget og brugen af undervisningsmidler. Deskresearchen havde desuden til formål at identificere skoler som har etableret science-centre.

## Science-centre i skoleregi

Projektbeskrivelsen for EVA's undersøgelse om undervisningsmidler lægger op til et særskilt fokus på såkaldte science-centre og på hvordan disse har betydning for valg og anvendelse af digitale undervisningsmidler. Science-center-begrebet dækker over nyere, særligt etablerede lokalefaciliteter på enkelte skoler som giver lærerne mulighed for at anvende bl.a. digitale undervisningsmidler i fag som natur/teknik.

Allerede i deskresearch-fasen blev det klart for projektgruppen at kun få skoler arbejder med science-center-begrebet, og at skolerne ofte bruger andre betegnelser for sådanne faciliteter, fx "fysiklokalet", "natur/teknik-lokalet" eller "naturfagsafdelingen". Begrebet science-center refererer i Danmark ofte til centrale naturfagscentre som fx Danfoss Universe og andre som fungerer som aktivitets- og kulturcentre for skoler på det naturvidenskabelige område.

Et af målene med deskresearchen var at udpege skoler med science-centre så undersøgelsen kunne vurdere betydningen af de fysiske rammer for lærernes valg og anvendelse af digitale undervisningsmidler i natur/teknik. Dette fokus har undersøgelsen fastholdt ved at udvælge skoler der har nyere eller nye lokalefaciliteter som muliggør anvendelsen af elektroniske undervisningsmidler i natur/teknik-undervisningen, uden dog at skele til om disse lokaler omtales som science-centre eller ej.

## Spørgeskemaundersøgelse blandt landets skoleledere

Spørgeskemaet til skolelederne blev udarbejdet på baggrund af den gennemførte deskresearch. Spørgeskemaet blev i første omgang testet af seks skoleledere i marts 2009. Pilottesterne blev udvalgt så der var mindst en person fra hver region. Pilottesterne blev bedt om at forholde sig til om spørgsmålene i skemaet var forståelige og relevante, og til om det var muligt for dem – som skoleledere – at svare på spørgsmålene på egen hånd.

Som en del af pilottesten blev der udarbejdet en valideringsrapport hvori deltageres svar og kommentarer – både generelle og specifikke – blev noteret. Pilottesten viste bl.a. at spørgeskemaet indeholdt spørgsmål som nogle skoleledere ikke var i stand til at besvare da de ikke havde den forudsatte viden om brugen af undervisningsmidler på deres skole.



På baggrund af valideringsrapporten fra den første pilottest reviderede projektgruppen spørgeskemaet. Det reviderede spørgeskema blev i april 2009 pilottestet af i alt tre personer. Med afsæt i resultaterne fra den anden pilottest blev det endelige spørgeskema udarbejdet og udsendt.

### Identifikation af svarpersoner

Spørgeskemaet blev udsendt til skolelederne på knap halvdelen af de af landets folkeskoler der ikke er rene 10.-klasse-skoler. De adspurgte skoleledere blev udtrukket tilfældigt fra en national database der indeholder kontaktoplysninger om alle folkeskoler, og som opdateres løbende. Spørgeskemaet var stilet til skoleledere, men skolelederne blev opfordret til eventuelt at konsultere andre personer såsom særlige ressourcepersoner, viceskolelederen eller skolebibliotekarere hvis de havde problemer med at svare på spørgsmålene. Dette skete med afsæt i erfaringen fra første pilottest der viste at der var stor forskel på den enkelte skoleleders viden om valg og brug af undervisningsmidler. For at muliggøre inddragelse af andre personer blev spørgeskemaet vedhæftet som pdf-fil i følgemailen så det kunne printes.

### Svarprocent og bortfald

Spørgeskemaet blev sendt ud 1. maj 2009. Der blev sendt rykkere 18. maj og igen 27. maj til dem der ikke havde besvaret spørgeskemaet efter første udsendelse. Svarfristen var 3. juni.

Tabel 1.0 viser svarprocenten som efter rensning af datasættet er 58.

**Tabel 1.0**  
**Svarprocent**

	Antal udsendte spørgeskemaer	Antal indkomne svar	Svarprocent
I alt	584	339*	<b>58</b>

\* Der blev i alt indsamlet 403 besvarelser, hvilket inkluderer "in progress-" og "abandoned"-besvarelser, dvs. besvarelser der ikke var færdiggjort. Det blev i denne sammenhæng besluttet at de besvarelser hvor mindre end 50 % af spørgeskemaet var besvaret, blev fjernet fra datasættet.

I tabel 1.1 og 1.2 er henholdsvis stikprøven og det indsamlede datasæt fordelt på regioner vist.

Der er små, ubetydelige forskelle mellem stikprøven og spørgeskemadatasættet. Den største forskel er i kategorien "Syddanmark" hvor der er en forskel på godt 4 procentpoint.

En chi-square-test viser dog at der ikke er en signifikant forskel mellem stikprøven og de indkomne svar.

**Tabel 1.1**  
**Frekvenstabel – spørgeskemadatasættet**

Region	Frekvens	Procent
Hovedstaden	64	18,9
Sjælland	51	15,0
Syddanmark	95	28,0
Midtjylland	79	23,3
Nordjylland	50	14,7
Total	339	100,0

**Tabel 1.2**  
**Frekvenstabel – stikprøven**

Region	Frekvens	Procent
Hovedstaden	118	20,2
Sjælland	96	16,4
Syddanmark	141	24,1
Midtjylland	148	25,3
Nordjylland	81	13,9
Total	584	100,0

### **Analyse af data**

Der er udarbejdet frekvenstabeller over samtlige spørgsmål i spørgeskemaet – disse findes i tabelrapporten som er tilgængelig på EVA's hjemmeside [www.eva.dk](http://www.eva.dk).

Derudover er der udarbejdet krydstabeller hvor skolerne bl.a. er opdelt efter størrelse. Der er bl.a. foretaget kryds for at sammenligne skolestørrelse og forskellige aktørers roller i forbindelse med indkøb af undervisningsmidler.

Den relativt høje svarprocent og et bortfald der ikke har medført nogen skævvridning, betyder at der er tale om et solidt og validt datagrundlag. Der er derfor ikke behov for at tage forbehold i analysen af data.

# Caseundersøgelse på fem skoler

## Formålet med caseundersøgelsen

Formålet med at gennemføre caseundersøgelser på fem skoler var at få et dybdegående indblik i lærernes og skolernes praksis i forhold til vurdering, valg og anvendelse af forskellige typer af undervisningsmidler. Derudover havde EVA mulighed for at fokusere særligt på fagene dansk og natur/teknik og indsamle vurderinger af og overvejelser om hvad der kendetegner gode undervisningsmidler.

Formålet med caseundersøgelsen var at få indblik i fem skolers struktur, overvejelser og erfaringer for derved at supplere, nuancere og udbygge det billede spørgeskemaundersøgelsen blandt skoleledere giver. Derudover bidrager caseundersøgelsen med en række perspektiver som spørgeskemaundersøgelsen blandt skoleledere ikke giver, nemlig fra faglærerne i dansk og natur/teknik, det pædagogiske servicecenter og elevernes syn på og refleksioner over undervisningsmidler.

## Udvælgelse af skoler til undersøgelsen

Fem skoler blev udvalgt til at deltage i caseundersøgelsen. Skolerne blev udvalgt på baggrund af forskellige kriterier som skulle sikre en spredning af de udvalgte skoler i forhold til følgende karakteristika:

- Geografisk placering
- Skolestørrelse
- Kommunestørrelse
- Elevgrundlag.

Derudover blev der udvalgt skoler som havde nyere eller nye faciliteter til natur/teknik der muliggør anvendelsen af bl.a. digitale undervisningsmidler.

Følgende skoler blev udvalgt:

- Borupgårdskolen i Helsingør Kommune
- Brændkjærskolen i Kolding Kommune
- Ellehøjskolen i Stevns Kommune
- Rougsøskolen i Norddjurs Kommune
- Sundhøjskolen i Svendborg Kommune.

Af de fem udvalgte skoler ligger én, Borupgårdskolen, i en såkaldt science-kommune, nemlig Helsingør. I alt indgår 23 eller ca. en femtedel af landets kommuner i projektet om science-kommuner hvor kommunerne har særligt fokus på bl.a. natur/teknik. EVA har derfor ligeledes valgt 1 ud af 5 skoler fra en science-kommune – Helsingør.

## **Rekruttering**

De udvalgte skoler havde som følge af lovgrundlaget for EVA's virksomhed pligt til at deltage i undersøgelsen.

EVA bad inden besøgene skolens ledelse om at udvælge en gruppe på tre lærere fra faget dansk, en gruppe på tre lærere fra faget natur/teknik, repræsentanter for skolens pædagogiske service-center eller bibliotek og to grupper a tre elever fra henholdsvis 4. og 6. klassetrin.

På tværs af skolerne omfattede de interviewede lærere en blanding af erfarne og nyuddannede lærere med undervisningserfaring i dansk fra indskoling, mellemtrinnet og udkolingen og i natur/teknik fra både indskoling og mellemtrinnet (natur/teknik afsluttes som selvstændigt fag efter 6. klassetrin). En væsentlig andel af de interviewede lærere der underviser i natur/teknik, har ikke natur/teknik som linjefag.

EVA's besøg på skolerne fandt sted i august 2009 umiddelbart efter sommerferien, så mange af elevernes vurderinger og udsagn relaterede sig til det foregående skoleår. I forhold til rekrutteringen af elever til interviewet havde EVA ikke bedt skoleledelsen vælge elever ud fra andre kriterier end køn og klassetrin. Det er vores indtryk at de elever der deltog i undersøgelsen, for størstedelens vedkommende var fagligt dygtige elever. Når vi i rapporten beskriver elevernes synspunkter, skal man være opmærksom på at der kan være tale om en overvægt af synspunkter fra fagligt stærke elever.

### **Interview på de fem skoler**

#### *Interview med skolens ledelse*

Interviewene med skolens ledelse havde særligt fokus på skolens rammer og procedurer for bl.a. valg og indkøb af nye undervisningsmidler. Derudover fokuserede interviewene på skolernes overordnede strategier for og syn på typer af undervisningsmidler, prioriteringer mellem fag og ledelsens rolle i forbindelse med lærernes valg og vurdering af undervisningsmidler.

Interviewene med skolens ledelse havde den primære funktion at supplere, uddybe og kvalificere data fra den landsdækkende, repræsentative spørgeskemaundersøgelse blandt skoleledere. Derudover gav interviewene indblik i organiseringen på de enkelte skoler i forhold til arbejdet med undervisningsmidler og deres strategier i den forbindelse.

#### *Interview med lærere i dansk og natur/teknik*

Interviewene med de forskellige grupper af lærere blev gennemført som gruppeinterview med tre lærere i hver gruppe. Hensigten med denne organisering var dels at give lærerne mulighed for at diskutere anvendelse, valg og vurdering af forskellige undervisningsmidler, dels at stille en række

fag- og skolespecifikke spørgsmål. Gruppeinterviewene gav altså mulighed for både at kortlægge praksis og at give plads til diskussioner blandt lærerne.

Interviewene med de to faggrupper gav EVA en særlig mulighed for at undersøge lærernes praktiske anvendelse af og syn på undervisningsmidler. I forhold til undersøgelsens andre elementer gav disse interview en særlig mulighed for at få indblik i faglige, praktiske og kulturelle faktorer relateret til lærernes daglige anvendelse af forskellige typer af undervisningsmidler og at få et indblik i hvordan lærerne konkret vurderer undervisningsmidler.

#### *Interview med repræsentanter for skolens pædagogiske servicecenter*

Interviewene med repræsentanter for skolens pædagogiske servicecenter fokuserede på hvordan skolebibliotekarerne og andre ressourcepersoner i regi af det pædagogiske servicecenter indgik i dels den faglige vejledning, dels lærernes udvælgelse af undervisningsmidler og dels indkøbsprocessen af forskellige undervisningsmidler. Formålet var derudover at få præciseret og udbygget det billede af det pædagogiske servicecenters rolle som bl.a. spørgeskemaundersøgelsen blandt skoleledere havde tegnet, og at få skolebibliotekarernes faglige vurderinger af og syn på forskellige typer af undervisningsmidler.

#### *Interview med elever fra 4. og 6. klassetrin*

Interviewene med elever fra 4. og 6. klasse blev gennemført i små grupper a tre elever (seks elever fra hver skole). Det var i disse interview vigtigt for EVA at sikre en tryk, uformel og fortrolig ramme for eleverne. Der var fx kun én eller to interviewere til stede, og varigheden af interviewene var mellem 30 og 40 minutter. Interviewene blev optaget på bånd og efterfølgende udskrevet. Det blev gjort klart for eleverne at der ikke var rigtige eller forkerte svar, og at det eleverne sagde, ikke senere ville blive refereret til deres lærere.

Interviewene havde til formål at få et elevperspektiv på lærernes anvendelse af undervisningsmidler og på hvad eleverne betragter som gode undervisningsmidler. I elevinterviewene blev der inddraget konkrete eksempler på undervisningsmidler fra elevernes skoletasker, og der blev talt om anvendelsen af forskellige typer af undervisningsmidler i forskellige fag.

#### **Indsamling og anvendelse af data**

I alle interview undtagen interviewene med eleverne blev der taget referat, og alle interview blev desuden optaget på bånd. Referaterne gav et overblik over de enkelte interview, og i udarbejdelsen af rapporten har det været muligt at gengive citater ud fra gennemlytninger af de relevante passager fra de optagede interview.

## Analysestrategi

Analysen af undersøgelsens kvantitative og kvalitative datamateriale er foretaget ud fra en fastlagt analysestrategi som har skullet sikre kvaliteten i de analyser vi har foretaget på baggrund af det indsamlede datamateriale.

Undersøgelsen kombinerer kvalitative data fra de fem casebesøg på skoler med kvantitativt datamateriale fra spørgeskemaundersøgelsen blandt skoleledere. De to typer af data er anvendt forskelligt i rapportens analyse. Spørgeskemaundersøgelsen er foretaget på nationalt plan og ud fra et kriterium om repræsentativitet. Den har dermed en generel udsigelseskraft og kan give os viden om generelle tilstande og prioriteringer på danske skoler. Data fra casebesøgene giver ikke et generelt billede af tilstanden på danske skoler, men kan derimod bruges til at pege på nogle problemstillinger på tværs af caseskolerne og til at uddybe og nuancere de resultater som er kommet frem i spørgeskemaundersøgelsen. Formålet med analysen af data fra caseundersøgelsen er derfor ikke at redegøre for praksis på de fem skoler, men at pege på tendenser og problemstillinger som går på tværs af skolerne, og som derfor kan tænkes at have relevans for andre skoler end netop disse fem.

Analysen af både det kvantitative og det kvalitative datamateriale er foretaget ud fra en tematisering med baggrund dels i projektbeskrivelsen for undersøgelsen<sup>12</sup>, dels i centrale temaer og dilemmaer som EVA's projektgruppe og eksperterne har registreret i løbet af undersøgelsesprocessen.

Seks temaer har været styrende for vores læsning af datamaterialet. Ved gennemlæsning af data er nye undertemaer desuden sprunget frem:

1. Strukturelle betingelser for valg og brug af undervisningsmidler
  - a. Organisering
  - b. Prioritering
  - c. Økonomi.
  
2. Praktisk planlægning og gennemførelse
  - a. Lærernes syn på læring
  - b. Fælles Mål
  - c. Tilgængelighed (bøger)
  - d. Tilgængelighed (it)
  - e. Fysiske rammer
  - f. Forskellig brug af lærebogssystemer
  - g. Valg af undervisningsmidler

<sup>12</sup> Projektbeskrivelsen kan ses på EVA's hjemmeside [www.eva.dk](http://www.eva.dk).

- h. Undervisningsdifferentiering
  - i. Hensyn til den pædagogiske og sociale kontekst.
3. Brug af forskellige undervisningsmidler
    - a. It
    - b. Bøger
    - c. Eget udviklet materiale
    - d. Praktiske redskaber og andre faciliteter.
  4. Skoleinterne forhold
    - a. Samarbejdskultur
    - b. Vidensdeling
    - c. Formidling af ny viden om undervisningsmidler.
  5. Vurdering af undervisningsmidler (processer og kompetencer)
    - a. Eksterne krav
    - b. Pædagogisk og social kontekst
    - c. Sparring med ressourcepersoner
    - d. Elevers vurdering af undervisningsmidler.
  6. Lærernes strategier for valg og brug af undervisningsmidler
    - a. Eget udviklet materiale
    - b. Flexibilitet i undervisningssituationen
    - c. Organisering af samarbejde.

Vi har analyseret datamaterialet med fokus dels på de enkelte temaer og dels på tendenser på tværs af temaerne for at undersøge om og hvordan de forskellige temaer påvirker hinanden indbyrdes. Hoved- og undertemaerne har været strukturerende for rapportens opbygning.

Vi har haft en bred tilgang både til undervisningsmidler som begreb og til skolernes arbejde med undervisningsmidler. Vi har således valgt at definere undervisningsmidler som både didaktiserede og ikke-didaktiserede midler (se afsnit 2.4) som anvendes i undervisningen. Samtidig fokuserer undersøgelsen på flere forskellige aktører som er involveret i arbejdet med valg og brug af undervisningsmidler, herunder lærere, elever, skoleledere, skolebibliotekarer og andre ressourcepersoner.





# Appendiks B

## Præsentation af eksperter

**Karsten Gynther**, lektor, cand.pæd., projektleder for it og læring, forsknings- og udviklingsafdelingen, Professionshøjskolen University College Sjælland. Karsten Gynther har deltaget i en række forsknings- og udviklingsprojekter inden for feltet netbaserede uddannelser, digitale læremidler, e-læring samt medier og mediepædagogik i folkeskolen og i professionsuddannelserne. Karsten Gynther sidder i ledelsesgruppen for Læremiddel.dk – Nationalt Videncenter for Læremidler, hvor han bl.a. leder forskningsprojektet Læremiddelkultur 2,0.

**Trine May**, uddannet lærer, pædagogisk diplomuddannelse i læsning, masteruddannelse i børnelitteratur, læser i øjeblikket til cand.pæd. i didaktik med specielt henblik på dansk på DPU. Trine May har gennem 16 år arbejdet som dansklærer i folkeskolen og har desuden fungeret som pædagogisk konsulent ved et CFU. Herudover underviser Trine May i børnelitteratur på skolebibliotekaruddannelsen på Professionshøjskolen University College Sjælland. Hun har udviklet en lang række undervisningsmaterialer til folkeskolens danskundervisning, bl.a. *Genreserien* og *Fandango*. De senere år har Trine May fungeret som freelance lærebogsforfatter og kursusinstruktør. Hun har været medlem af Undervisningsministeriets læseplansudvalg og har været med til at udarbejde Fælles Mål 2009 for dansk.

**Iben Dalgaard**, uddannet lærer, pædagogisk diplomuddannelse i natur/teknik, lærer og naturfagskonsulent i Solrød Kommune. Iben Dalgaard har bl.a. deltaget i Undervisningsministeriets arbejdsgrupper Fremtidens naturfag i folkeskolen i 2006 og Et fælles løft i 2007 hvis tema var natur, teknik og sundhed gennem hele uddannelsessystemet. Hun har desuden været med til at udarbejde Fælles Mål 2009 for natur/teknik og er medforfatter til lærebogen *Fra natur til teknik*.