

A photograph of three young women in a city street, smiling and talking. The woman on the left is wearing a blue denim jacket. The woman in the middle is wearing a blue sweater and a colorful patterned scarf. The woman on the right is wearing a patterned scarf and a light-colored jacket. The background is a blurred city street with buildings and signs.

# UNDERSØGELSE AF ERHVERVSSKOLERNES ANVENDELSE AF DIGITALE PLATFORME OG LÆREMIDLER

STYRELSEN FOR UNDERVISNING OG KVALITET  
RAPPORT  
DECEMBER 2019

[WWW.RAMBOLL.COM](http://WWW.RAMBOLL.COM)

## INDHOLD

<b>1.</b>	<b>Resumé</b>	<b>2</b>
<b>2.</b>	<b>Indledning</b>	<b>5</b>
2.1	Baggrund og formål	5
2.2	Metode og datagrundlag	6
2.3	Begrebsdefinition og læsevejledning	7
<b>3.</b>	<b>Digitale ressourcer på skolerne</b>	<b>10</b>
3.1	Lærernes anvendelse af digitale læringsplatforme	10
3.2	Lærernes anvendelse af digitale læremidler	14
<b>4.</b>	<b>Lærernes anvendelse af digitale ressourcer</b>	<b>19</b>
4.1	Tilrettelæggelse, gennemførelse og evaluering af undervisningen	19
4.2	Samarbejde og videndeling	23
4.3	Kobling mellem skole- og praktikforløb	25
<b>5.</b>	<b>Oplevet udbytte af digitale ressourcer</b>	<b>27</b>
5.1	Tilrettelæggelse, gennemførelse og evaluering af undervisningen	27
5.2	Samarbejde og videndeling	32
5.3	Kobling mellem skole og praktik	34
<b>6.</b>	<b>Betydningsfulde faktorer for anvendelse og udbytte af digitale ressourcer</b>	<b>36</b>
6.1	Strategi og ledelse	36
6.2	Organisatoriske rammer	41
6.3	Motivation og kompetencer	47
6.4	Systemunderstøttelse	49
<b>7.</b>	<b>Hovedpointer og perspektivering</b>	<b>53</b>
7.1	Rapportens hovedpointer	53
7.2	Perspektivering med fokus på udbredelse af god praksis	55

## 1. RESUMÉ

I denne rapport præsenterer Rambøll Management Consulting i samarbejde med Københavns Professionshøjskole resultaterne af en kortlægning og analyse af erhvervsskolernes anvendelse af digitale ressourcer gennemført i perioden fra september til december 2019. Rapportens formål er at skabe et overblik over og et dybere indblik i de forskellige digitale ressourcer, der i dag anvendes på erhvervsskolerne. Rapporten har fokus på lærernes samarbejde, tilrettelæggelse, gennemførelse og evaluering af undervisningen, undervisningsdifferentiering samt kobling mellem skole- og praktikforløb, herunder betydning for undervisningens kvalitet. Dertil kommer afdækning af udfordringer eller udekkede behov for systemunderstøttelse i forhold til anvendelsen af platformene i undervisningen.

Rapporten bygger på både kvantitative og kvalitative data. Det kvantitative datagrundlag består af svar på en spørgeskemaundersøgelse fra 2.293 lærere på erhvervsskolerne, hvilket udgør et solidt datagrundlag for den videre kortlægning og analyse. For at supplere og nuancere den kvantitative dataindsamling er der foretaget casestudier på otte erhvervsskoler. Skolerne er udvalgt på baggrund af, at lærerne på disse skoler oplever et positivt udbytte af anvendelsen af digitale ressourcer, og hvor lærerne samtidig oplever, at de organisatoriske rammer understøtter deres arbejde med digitalisering og teknologi. Casestudierne har derfor haft til formål at bidrage med konkrete praksisnære eksempler på, hvordan erhvervsskoler kan anvende digitale ressourcer til at øge kvaliteten i undervisningen. Endelig bygger rapporten på desk research af de senere års undersøgelser på området.

I undersøgelsen skelnes der mellem digitale læringsplatforme, didaktiske digitale læremidler og ikke-didaktiske digitale læremidler, jf. afsnit 2.3. Når der henvises til disse samlet, anvendes betegnelsen digitale ressourcer. Undersøgelsens resultater er opsummeret nedenfor.

### **Langt størstedelen af lærerne anvender en digital læringsplatform**

Undersøgelsen viser, at otte ud af 10 lærere på de danske erhvervsskoler anvender en digital læringsplatform. Undersøgelsen viser videre, at der er flere lærere, som anvender strukturerede platforme som Moodle og itslearning, end der er lærere, som anvender ustrukturerede platforme, fx Google Docs eller Office 365.

Lærerne anvender i mindre omfang didaktiske digitale læremidler i deres undervisning, mens ikke-didaktiske digitale læremidler (fx præsentationsværktøjer som PowerPoint, videooptagelse og online testværktøjer) synes at være mere udbredt. Analysen peger i den sammenhæng på, at anvendelsen af digitale ressourcer skal tænkes ind i en pædagogisk-didaktisk sammenhæng og være tilpasset i forhold til den elevgruppe, som man har med at gøre. Der må med andre ord ikke være digitalisering for digitaliseringens skyld.

Digitale læringsplatforme og digitale læremidler er mere udbredt inden for *kontor, handel og forretning* og til dels *omsorg, sundhed og pædagogik*, hvorimod der er mindre tradition for at anvende digitale ressourcer blandt lærere fra *fødevarer, jordbrug og oplevelser* og særligt inden for *teknologi, byggeri og transport*. Denne forskel på tværs af de fire hovedområder synes i overvejende grad at være gennemgående gennem hele undersøgelsen.

### **Digitale platforme udgør en central del af mange læreres pædagogiske praksis**

Undersøgelsen har yderligere afdækket, hvordan lærerne anvender digitale ressourcer til tilrettelæggelse, gennemførelse og evaluering af undervisningen, videndeling og samarbejde mellem lærere samt i relation til koblingen mellem skole- og praktikforløb.

Cirka halvdelen af lærerne anvender de strukturerede læringsplatforme til at rammesætte og gennemføre undervisning, hvorimod omkring en fjerdedel af lærerne slet ikke eller kun i mindre grad anvender de strukturerede læringsplatforme hertil. Overordnet set anvender lærerne de strukturerede digitale læringsplatforme som en pædagogisk-didaktisk ramme for deres tilrettelæggelse af undervisningen, hvorimod platformene synes at spille en mindre rolle i forhold til feedback og evaluering af elevernes læring og progression.

En central pointe er, at digitale platforme i begrænset omfang anvendes til videndeling – såvel internt som eksternt med andre skoler. Analyserne viser imidlertid, at i det omfang videndeling og samarbejde mellem lærerne sker, foregår det typisk i forbindelse med, at lærerne udvikler undervisningsforløb, der skal integreres på skolens digitale læringsplatform. Lærernes samarbejde om udvikling af undervisningsforløb bidrager til øget struktur, kvalitet og en vis grad af 'standardisering' i undervisningsforløb på de enkelte erhvervsuddannelser.

De digitale læringsplatforme anvendes i begrænset omfang til at styrke koblingen mellem skole- og praktikforløb. Udvalgte praksiseksempler viser dog, at kobling mellem de to læringsarenaer kan foregå ved, at praktikstedet får indblik i elevernes læreprocesser gennem et login til skolens digitale læringsplatform eller via en hjemmeside, hvor praktikstedet kan holde sig opdateret om elevens uddannelsesforløb.

### **Digitale ressourcer kan bidrage til at øge kvaliteten i undervisningen**

Undersøgelsen afdækker, hvorvidt lærerne oplever, at anvendelsen af digitale ressourcer bidrager til at styrke kvaliteten af undervisningen. Med andre ord oplever lærerne, at der er et fagligt, pædagogisk og didaktisk udbytte af at anvende digitale ressourcer.

Undersøgelsen viser, at en relativ stor andel af lærerne vurderer, at digitale ressourcer kan bidrage til at øge kvaliteten i undervisningen. Lærernes tilrettelæggelse af undervisningen synes at være dér, hvor udbyttet er størst; de digitale platforme kan bidrage til at skabe struktur og overblik, der kommer såvel lærere som elever til gode. Et positivt udbytte for eleverne forudsætter, at skolerne er 'digitalt parate', samt at brugen af digitale ressourcer er tænkt ind i den pædagogisk-didaktiske sammenhæng, som undervisningen tager udgangspunkt i. Elevernes udbytte af at anvende digitale ressourcer i undervisningen afhænger desuden af, at lærerne har de nødvendige digitale kompetencer til at anvende ressourcerne. En mindre andel af lærerne (omkring en tredjedel) oplever, at deres anvendelse af digitale ressourcer bidrager til styrkede muligheder for at evaluere elevernes læring og progression samt til at give eleverne feedback. Det kan hænge sammen med, at lærerne generelt angiver, at de i mindre grad anvender digitale læringsplatforme til netop at give eleverne feedback og evaluere deres faglige læring og progression.

For så vidt angår digitale ressourcers bidrag til at styrke sammenhængen mellem skole- og praktikforløb, viser undersøgelsen, at en mindre andel af lærerne oplever, at dette er tilfældet. Det manglende udbytte kan forklares af, at lærerne kun i begrænset omfang anvender digitale platforme til dette formål.

### **Betydningsfulde faktorer for anvendelse og udbytte af digitale ressourcer**

Afslutningsvist har undersøgelsen afdækket de organisatoriske rammer og forudsætninger, der har betydning for lærernes anvendelse og udbytte af digitale ressourcer. Muligheder for systemunderstøttelse i markedet for digitale ressourcer, herunder om der er nogle behov, som de digitale læringsplatforme opleves ikke at opfylde på nuværende tidspunkt, har ligeledes været genstand for analyse.

En vigtig faktor for anvendelse og udbytte af digitale ressourcer er, at ledelsen sætter en tydelig strategisk retning, fx ved udarbejdelse af en digitaliseringsstrategi eller digitale sigtelinjer. Undersøgelsen viser imidlertid, at det langt fra er alle lærere, som oplever, at deres digitale strategi skaber retning for, hvordan deres arbejde med digitale ressourcer skal komme deres elever til gavn. Analysen peger overvejende entydigt på, at forankringen af digitale ressourcer fordrer, at ledelsen træffer en strategisk beslutning om, at alle lærere skal anvende digitale ressourcer i undervisningen, ligesom der skal være klare retningslinjer for, hvilken digital læringsplatform der skal anvendes.

Hvis anvendelsen af digitale ressourcer skal bidrage til at øge kvaliteten af undervisningen, er det væsentligt, at ledelsen stiller de nødvendige ressourcer til rådighed til opkvalificering, at der skabes tid og rammer til afprøvning og fælles faglig refleksion. Vejledning og sparring til lærerne omkring både tekniske og didaktiske spørgsmål er desuden betydningsfulde faktorer for en vellykket implementering af digitale ressourcer. Analysen peger på, at lærere fra *kontor, handel og forretning* i højere grad oplever at have organisatoriske rammer, der understøtter deres arbejde med digitale ressourcer, hvorimod det modsatte gør sig gældende for lærere inden for *teknologi, byggeri og transport*.

For at sikre anvendelse og udbytte af digitale ressourcer er det afgørende, at lærerne oplever at være motiveret og have it-faglige kompetencer til at anvende digitale ressourcer i undervisningen. Når lærerne føler sig kompetente til at anvende digitale ressourcer, viser undersøgelsens resultater, at de også oplever, at anvendelsen af digitale ressourcer bidrager til at skabe bedre undervisning.

Rapporten fremhæver en række praksiseksempler på, hvordan erhvervsskolerne kan anvende digitale ressourcer til at øge kvaliteten af undervisningen. I tillæg til denne rapport, der kortlægger og analyserer anvendelsen af digitale ressourcer på erhvervsskolerne, er der udarbejdet en række materialer med henblik på at skabe et viden- og inspirationsgrundlag, der med afsæt i god praksis skal bidrage til at udvikle og kvalificere skolernes arbejde med digitale ressourcer.

## 2. INDLEDNING

I denne rapport præsenterer Rambøll Management Consulting (herefter Rambøll) i samarbejde med Københavns Professionshøjskole resultaterne af en kortlægning og analyse af erhvervsskolernes anvendelse af digitale ressourcer gennemført i perioden fra september 2019 til december 2019. Undersøgelsen er gennemført på opdrag af Styrelsen for Undervisning og Kvalitet i Børne- og Undervisningsministeriet.

### 2.1 Baggrund og formål

Anvendelsen af nye digitale muligheder på erhvervsuddannelsesområdet forventes at indebære en række potentialer, der spænder fra bedre ressourcudnyttelse til et generelt kvalitetsløft af undervisningen. Det skyldes, at anvendelsen af digitale læringsplatforme og læremidler ses som redskaber til at skabe mere variation i undervisningen, højne elevernes engagement og styrke mulighederne for undervisningsdifferentiering<sup>1</sup>. Derfor ses den pædagogiske anvendelse af digitale teknologier, platforme og læremidler også som et **centralt middel til at understøtte indfrielsen af de centralt stillede, retningsgivende mål for uddannelserne** om, at flere elever skal fuldføre en erhvervsuddannelse, at alle elever skal udfordres, så de bliver så dygtige, som de kan, og at tilliden til og trivslen på erhvervsskolerne skal styrkes.

Imidlertid viser de senere års undersøgelser, at **der er store forskelle** på, om og hvordan erhvervsskolerne arbejder strategisk og pædagogisk med digitale læringsplatforme og læremidler som et redskab til at styrke kvaliteten i undervisningen<sup>2</sup>. Nogle skoler er kommet langt med at integrere digitalisering som en fast del af arbejdet med at tilrettelægge, gennemføre og evaluere undervisningen, mens andre skoler kun har taget de første spadestik i forhold til at lægge fundamentet for en mere digital erhvervsuddannelse<sup>3</sup>.

Generelt er digitaliseringsindsatsen på erhvervsskolerne således kendetegnet ved stor heterogenitet i såvel systemlandskab som i den undervisningsdidaktiske anvendelse af digitale teknologier, og selvom digitalisering har fået et større strategisk ledelsesmæssig fokus på erhvervsskoler de senere år<sup>4</sup>, så eksisterer der fortsat **et uforløst pædagogisk og didaktisk potentiale** ved en øget brug af it i erhvervsuddannelserne.

**Rapportens formål** er på den baggrund at skabe et bedre overblik over og et dybere indblik i de forskellige digitale ressourcer, der i dag anvendes på erhvervsskolerne, med fokus på lærernes samarbejde, tilrettelæggelse, gennemførelse og evaluering af undervisningen, undervisningsdifferentiering samt kobling mellem skole- og praktikforløb, og herunder betydning for undervisningskvalitet. Dertil kommer afdækning af udfordringer eller udækkede behov for systemunderstøttelse i forhold til anvendelsen af platformene i undervisningen.

**I tillæg til denne rapport**, der kortlægger og analyserer anvendelsen af digitale ressourcer på erhvervsskolerne, er der udarbejdet en række materialer med henblik på at skabe et viden- og inspirationsgrundlag, der med afsæt i god praksis skal bidrage til at udvikle og kvalificere skolernes arbejde med digitale ressourcer. Materialet består af ét inspirationskatalog, fire inspirationspapirer, en infografik samt to videoer.

<sup>1</sup> Se fx Rambøll (2016): *En systematisk kortlægning af viden vedr. Klare Mål (EUD)*.

<sup>2</sup> STIL (2019). *Opfølgning på erhvervsuddannelsernes arbejde med digitalisering*.

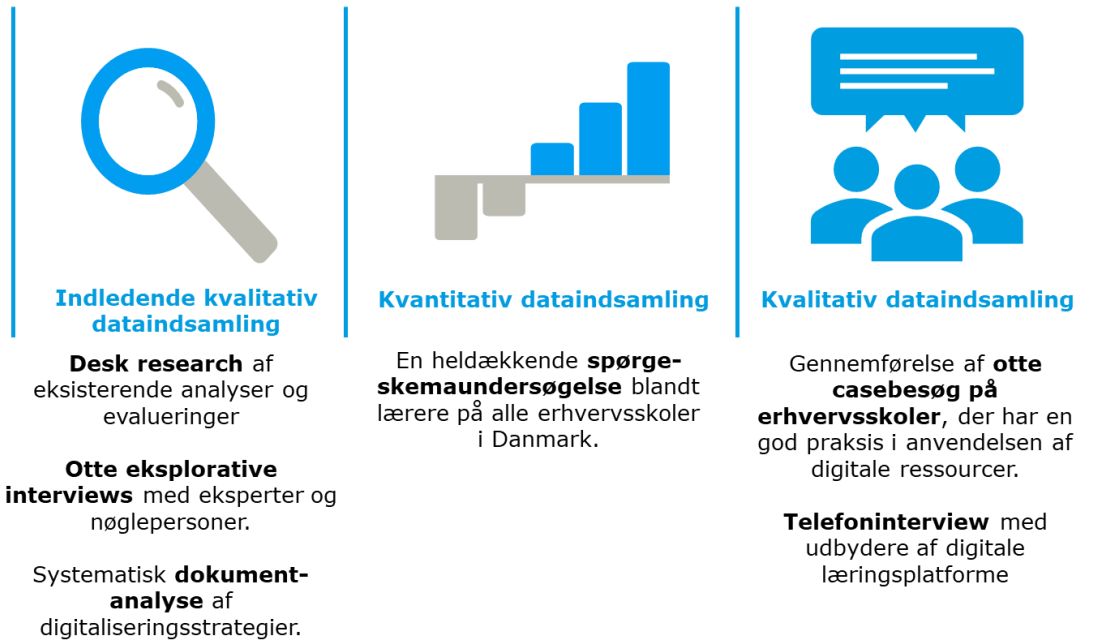
<sup>3</sup> EVA (2015): *It på ungdomsuddannelserne - En kortlægning af it som pædagogisk redskab på gymnasier og erhvervsuddannelser*.

<sup>4</sup> Danske Erhvervsskoler og Gymnasier (2017): *Bestyrelsesgodkendte digitaliseringsstrategier på erhvervsskolerne*.

## 2.2 Metode og datagrundlag

Rapporten bygger på både kvantitative data indsamlet igennem en spørgeskemaundersøgelse samt kvalitative data, der blandt andet er indsamlet igennem otte casebesøg på erhvervsskoler. Figuren herunder giver et samlet overblik over datakilderne i projektet, som beskrives efterfølgende.

Figur 2-1: Oversigt over datagrundlag i analysen



I den indledende fase er der gennemført **desk research** af eksisterende analyser og evalueringer, der fokuserer på omfang, funktionalitet, anvendelse og udbytte af digitale læremidler og platforme på ungdomsuddannelsesområdet. Derudover er der gennemført **otte eksplorative telefoninterviews** med eksperter og nøgleaktører på området. Den sidste aktivitet i den indledende fase er en **dokumentanalyse** af otte erhvervsskolars digitaliseringsstrategier. Digitaliseringsstrategierne er udvalgt gennem en stratificeret, tilfældig udvælgelse, som sikrer, at der er både store og små erhvervsskoler med fra forskellige regioner i Danmark. Disse tre aktiviteter havde til formål at få indsigt i og viden om anvendelsen af digitale ressourcer på erhvervsuddannelserne til at skabe et vidensbaseret grundlag for den efterfølgende dataindsamling.

Det kvantitative datagrundlag bygger på en **heldækkende spørgeskemaundersøgelse** blandt samtlige lærere på erhvervsskoler i Danmark. Spørgerammen er udarbejdet med afsæt i viden fra den indledende desk research og eksplorative interviews med eksperter og nøgleaktører inden for digitalisering og erhvervsuddannelsesområdet. I forlængelse heraf er spørgeskemaet blevet pilot-testet af tre faglærere med henblik på yderligere kvalitetssikring af skemaernes sværhedsgrad, spørgsmålsformuleringer, svarkategorier og længde. Spørgeskemaundersøgelsen er indsamlet igennem en elektronisk platform. Samlet har 2.293 lærere svaret på undersøgelsen (44 pct.), og de fordeler sig på 86 erhvervsskoler. Dette giver et solidt datagrundlag for den videre kortlægning og analyse.

Svarene i spørgeskemaundersøgelsen **fordeler sig geografisk repræsentativt** over hele landet. Derudover er de fire fagområder også fordelt efter landets faktiske fordeling. De kvantitative analyser af data fra den heldækkende spørgeskemaundersøgelse er i rapporten baseret på deskriptive frekvensanalyser og krydstabeller, der giver et samlet overblik over omfang, funktionalitet, anvendelse og udbytte af digitale ressourcer på erhvervsskolerne.

For at supplere den kvantitative dataindsamling er der **foretaget casestudier på otte erhvervsskoler**. Casestudierne har til formål at bidrage med konkrete praksiseksempler på, hvordan erhvervsskolerne kan anvende digitale ressourcer til at øge kvaliteten af undervisningen. Den konkrete udvælgelse af de otte erhvervsskoler er gennemført, så der kun indgår skoler i den kvalitative dataindsamling, hvor lærerne oplever et positivt udbytte af anvendelsen af digitale ressourcer, og hvor lærerne samtidig oplever, at de organisatoriske rammer understøtter deres arbejde med digitalisering og teknologi. Den endelige udvælgelse af erhvervsskolerne under hvert fokusområde er sket i dialog med STUK og med henblik på at sikre spredning i forhold til hoveduddannelsesområder, typer af digitale læringsplatforme samt skolestørrelse (se Figur 7-5 i bilaget). Skolerne er på denne baggrund ikke nødvendigvis de otte skoler, der er bedst i landet på området, men på alle caseskolerne oplever lærerne et positivt udbytte af anvendelsen af digitale ressourcer, og at de organisatoriske rammer understøtter deres arbejde med digitalisering og teknologi. Skolerne vil derfor i undersøgelsen **være praksiseksempler på, hvordan erhvervsskolerne kan anvende digitale ressourcer til at øge kvaliteten af undervisningen**.

Hvert casebesøg har haft et omfang af én dags varighed, og under casebesøgene har vi interviewet aktører fra flere forskellige organisatoriske niveauer:

- Et interview med pædagogisk ledelse/afdelingsleder/uddannelseschef
- Et gruppeinterview med undervisere, der underviser i forskellige fag
- Et interview med 1-2 undervisere, som gav en 'grand tour' i skolens digitale læringsplatform
- Et gruppeinterview med elever
- Et interview med it-pædagogisk konsulent/pædagogisk konsulent

Afslutningsvist er der afholdt to **telefoninterviews med udbydere** af læringsplatforme, Moodle og itslearning. Interviewene havde til formål at klarlægge platformenes funktionaliteter og udbydernes oplevelse af efterspørgslen på området. Dertil undersøgte interviewene drivkræfter og barrierer for anvendelse af de forskellige funktionaliteter.

Analysen af det kvalitative data går på tværs af casebesøgene med henblik på at analysere, hvilke temaer og tendenser der er i forhold til erhvervsskolernes anvendelse af digitale platforme og læremidler. I rapporten indgår de analytiske pointer fra casestudierne som beskrivelse af, hvordan digitale ressourcer kan anvendes på en måde, der løfter kvaliteten i undervisningen.

### 2.3 Begrebsdefinition og læsevejledning

I undersøgelsen skelnes der mellem digitale læringsplatforme, didaktiske digitale læremidler og ikke-didaktiske digitale læremidler. I spørgeskemaundersøgelsen og under de gennemførte casebesøg er det blevet italesat, hvad de forskellige begreber henviser til. Definitionerne fremgår herunder:

- **Digitale læringsplatforme** bruges til at dele viden og praktiske informationer med eleverne samt til at tilrettelægge, gennemføre, evaluere, fastholde og dele undervisningsforløb med brug af forskellige digitale læremidler. Der skelnes mellem strukturerede læringsplatforme udviklet til undervisning (fx Moodle, Fronter og itslearning) og ustrukturerede læringsplatforme, der ikke som udgangspunkt er udviklet til undervisning (fx Office 365 og Google Docs).
- **Didaktiske digitale læremidler** er pædagogisk designede teknologier samt undervisnings- og læringsystemer, der er konstrueret til brug i undervisningen. De angiver eller indeholder et fagligt indhold og rummer læringsaktiviteter samt mere eller mindre eksplícitte didaktiske anvisninger af, hvordan der kan arbejdes med indholdet (hvad der skal



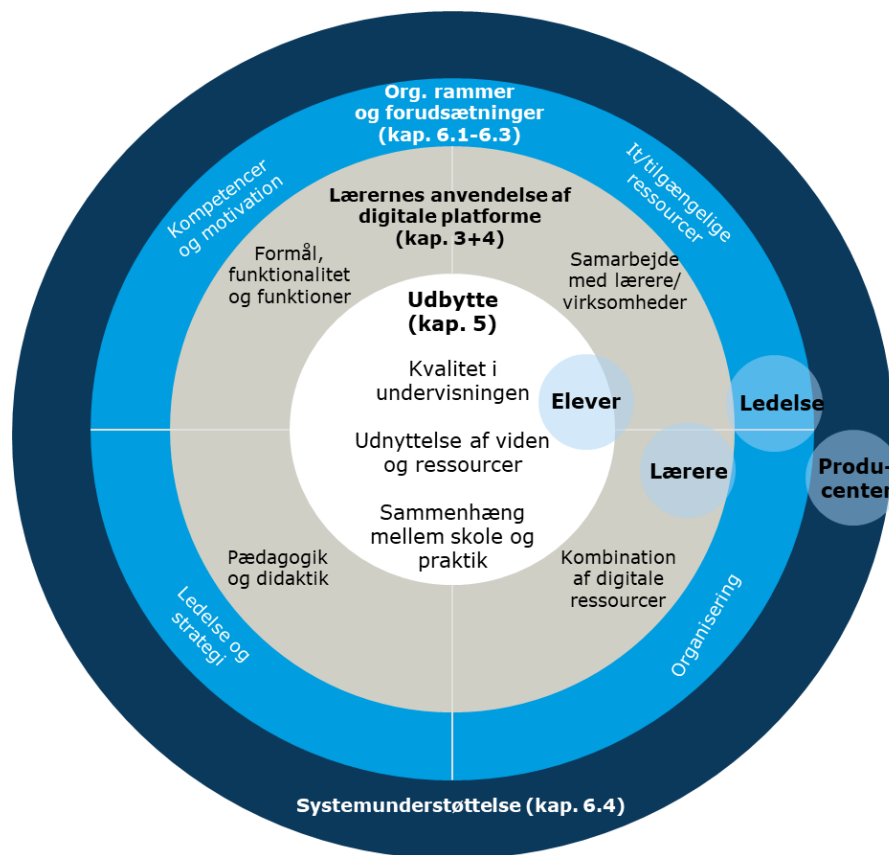
læres, og hvordan det skal læres). Det kan eksempelvis være fagportaler, læringsspil og iBøger.

- **Ikke-didaktiske digitale læremidler** er læremidler, hvor der ikke er en indbygget didaktik. Der er altså tale om værktøjer, som pædagogisk personale og/eller elever selv skal 'lægge et fagligt indhold i', for at de kan anvendes i undervisningen. Ikke-didaktiske digitale læremidler kan både være funktionelle værktøjer, der ikke har et fagligt indhold, men er et understøttende værktøj (fx præsentationsværktøjer) og semantiske værktøjer med et fagligt indhold (fx hjemmesider eller sociale medier).

Når der samlet henvises til didaktiske digitale læremidler, ikke-didaktiske digitale læremidler og digitale læringsplatforme, **anvendes betegnelsen digitale ressourcer**. Afsnittet nedenfor fokuserer indledningsvist på lærernes anvendelse af såvel strukturerede som ustrukturerede digitale læringsplatforme.

Rapportens elementer er visualiseret i figuren herunder. **Undersøgelsens kerne** handler om betydningen af digitale ressourcer i forhold til elevernes udbytte af deres uddannelse (figurens midte). Elevernes udbytte i forhold til digitale ressourcer afhænger af, om lærerne anvender digitale ressourcer, og hvor godt de digitale ressourcer anvendes af lærerne (laget rundt om midten). Ligeledes afhænger elevernes udbytte af, at ledelsen kan skabe relevante organisatoriske rammer og forudsætninger for anvendelsen af de digitale ressourcer på skolen. Det yderste lag illustrerer det ydre systemmiljø, og hvordan det understøtter ledernes rammer og lærernes anvendelse til at højne elevernes udbytte.

Figur 2-2: Overblik over rapportens hovedelementer



## Læsevejledning

I rapporten vil der først være fokus på lærernes anvendelse af digitale ressourcer på erhvervsskolerne. Herunder hvilke digitale ressourcer lærerne anvender ([kapitel 3](#)), og hvordan lærerne anvender ressourcerne til blandt andet tilrettelæggelse, gennemførelse og evaluering af undervisningen, men også til videndeling og samarbejde mellem lærere og til koblingen mellem skole- og praktikforløb ([kapitel 4](#)). Herefter vil rapporten sætte fokus på undersøgelsens kerne og belyse elevernes udbytte af anvendelsen af digitale ressourcer i [kapitel 5](#).

[Kapitel 6](#) har fokus på de organisatoriske rammer og forudsætninger, der på de enkelte erhvervsskoler har betydning for lærernes anvendelse og udbytte af digitale ressourcer, samt på muligheder for systemunderstøttelse i markedet for digitale ressourcer, herunder om der er nogle behov, som de digitale læringsplatforme opleves ikke at opfylde på nuværende tidspunkt.

De væsentligste hovedpointer fra rapporten er sammenfattet i [kapitel 7](#). Dertil indeholder kapitlet en supplerende perspektivering af analysen i forhold til at udbrede god praksis af anvendelse af digitale platforme.

Rapportens kapitler er bygget op efter en ensartet struktur. Alle kapitler begynder med en opsamling af **kapitlets hovedkonklusioner**, så det er muligt at få et overblik over kapitlet allerede fra start. Afsnittene starter alle med fokus på **resultaterne fra spørgeskemaundersøgelsen** blandt lærerne på erhvervsskolerne. Disse resultater viser det generelle billede af erhvervsskolernes brug af digitale ressourcer i dag. Resultaterne holdes undervejs op imod spørgeskemaundersøgelsen om erhvervsskolernes arbejde med digitalisering, som Styrelsen for It og Læring (STIL) gennemførte i 2018 blandt ledere på erhvervsuddannelserne<sup>5</sup>.

Resultaterne i kapitlerne udfoldes og nuanceres med analytiske pointer **om lærernes oplevelse af god praksis fra de otte casebesøg på skoler**, der oplever et højt udbytte af anvendelsen af digitale ressourcer. Det er således væsentligt at bemærke, at caseskolerne således ikke er et generelt billede for alle erhvervsskolerne, men kan kategoriseres som skoler, der oplever god praksis for anvendelse af digitale ressourcer. I rapporten bliver resultater og pointer fra casebesøgene underbygget af citater og praksiseksempler indsamlet løbende i de otte casebesøg.

<sup>5</sup> STIL (2019). *Opfølgning på erhvervsuddannelsernes arbejde med digitalisering*.

### 3. DIGITALE RESSOURCER PÅ SKOLERNE

Dette kapitel undersøger, hvilke digitale læringsplatforme, didaktiske digitale læremidler og ikke-didaktiske digitale læremidler der anvendes på erhvervsskolerne i dag, og i hvilket omfang disse digitale ressourcer bliver brugt i lærernes pædagogiske praksis. De samlede hovedpointer fra dette kapitel fremgår af boksen nedenfor og udfoldes efterfølgende.

#### KAPITLETS HOVEDPUNKTER

- Spørgeskemaundersøgelsen viser, at langt størstedelen af lærerne på de danske erhvervsskoler anvender en digital læringsplatform. De strukturerede læringsplatforme bliver oftere anvendt i undervisningen relativt til de ustrukturerede læringsplatforme.
- Lærerne anvender kun i et mindre omfang didaktiske digitale læremidler i deres undervisning, mens ikke-didaktiske digitale læremidler synes at være mere udbredt.
- Analysen peger på, at anvendelsen af digitale ressourcer skal give mening og være tilpasset i forhold til den elevgruppe, som man har med at gøre. Der må med andre ord ikke være digitalisering for digitaliseringens skyld.
- De digitale læringsplatforme og digitale læremidler er mere udbredt inden for *kontor, handel og forretning* og til dels *omsorg, sundhed og pædagogik*, hvorimod der er mindre tradition for at anvende digitale ressourcer blandt lærere fra *fødevarer, jordbrug og oplevelser* og særligt inden for *teknologi, byggeri og transport*.

#### 3.1 Lærernes anvendelse af digitale læringsplatforme

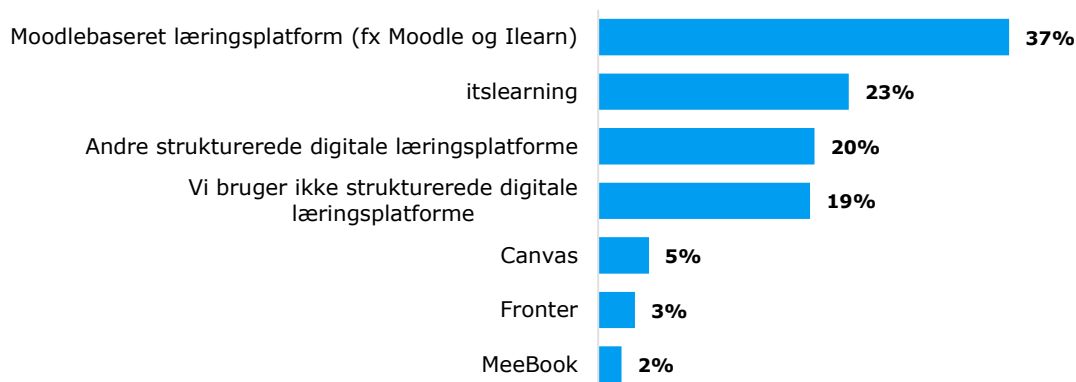
Dette afsnit har fokus på lærernes anvendelse af strukturerede og ustrukturerede digitale læringsplatforme i deres undervisningen. Herunder hvor ofte lærerne anvender de forskellige platforme.

##### **Størstedelen af lærerne anvender en digital læringsplatform**

Otte ud af 10 lærere angiver, at de bruger en struktureret digital læringsplatform<sup>6</sup> på deres erhvervsskole (81 pct.). Det er med andre ord langt størstedelen af de danske erhvervsskoler, som på nuværende tidspunkt anvender en struktureret digital læringsplatform. Dette resultat ses af figuren nedenfor, hvor 19 pct. af de adspurgte lærere angiver, at de *ikke* bruger strukturerede digitale læringsplatforme. Dette resultat flugter med spørgeskemaundersøgelsen, som Styrelsen for It og Læring (STIL) gennemførte i 2018 blandt ledere på erhvervsuddannelserne, hvoraf det blandt andet fremgår, at størstedelen (86 pct.) af lederne svarer, at de anvender en digital læringsplatform på deres erhvervsskole<sup>7</sup>.

<sup>6</sup> Se afsnit 2.3 for definition af begreber.

<sup>7</sup> STIL (2019). *Opfølgning på erhvervsuddannelsernes arbejde med digitalisering*.

**Figur 3-1: Lærernes anvendelse af strukturerede digitale læringsplatforme.**

Note: N= 2293. Spørgsmålsformulering: "Bruger I en eller flere af følgende strukturerede digitale læringsplatforme på din erhvervsskole?".

Som figuren ovenfor illustrerer, svarer mere end hver tredje lærer (37 pct.), at de bruger en Moodle-baseret digital læringsplatform på deres erhvervsskole, hvorfor Moodle er den mest anvendte strukturerede læringsplatform på de danske erhvervsskoler i dag. Herefter følger itslearning, der anvendes af lidt mindre end en fjerdedel af alle lærere (23 pct.), mens Canvas (5 pct.), Fronter (3 pct.) og MeeBook (2 pct.) anvendes i mindre grad. Denne fordeling afspejler i nogen grad den spørgeskemaundersøgelse, som STIL gennemførte blandt ledere på erhvervsuddannelserne, om end Fronter synes at være mindre anvendt, hvis man spørger lærerne i stedet for lederne, mens itslearning modsat synes at være mere anvendt. Disse forskelle kan dog hænge sammen med, at denne undersøgelse er gennemført året efter STIL's ledersurvey, hvorfor der kan være sket en udvikling i erhvervsskolernes anvendelse af strukturerede digitale læringsplatforme.

I lighed med STIL's spørgeskema til ledelsen på erhvervsskolerne kan der også i denne spørgeskemaundersøgelse identificeres væsentlige forskelle på tværs af de fire hovedområder. Moodle er den mest udbredte strukturerede læringsplatform på tværs af alle hovedområder og anvendes i særlig høj grad inden for *kontor, handel og forretning* (52 pct.). itslearning er mere udbredt inden for *omsorg, sundhed og pædagogik* (29 pct.) samt *teknologi, byggeri og transport* (26 pct.) relativt til *fødevarer, jordbrug og oplevelser* (12 pct.) samt *kontor, handel og forretning* (12 pct.).

Interviews med ledelsesrepræsentanter og it-pædagogiske konsulenter viser, at der ligger forskellige overvejelser bag erhvervsskolernes valg af digital læringsplatform. Som citatet til venstre illustrerer, afhænger erhvervsskolernes valg af digital læringsplatform ofte af, om der er et match mellem de funktioner, som de digitale læringsplatforme indeholder, og de konkrete behov, som de enkelte erhvervsskoler oplever. De kvalitative analyser peger i tråd hermed på, at der er flere erhvervsskoler, som har valgt at bruge Moodle, fordi det er en såkaldt open source-læringsplatform, hvor det er relativt nemt og hurtigt at få implementeret eventuelle udviklingsønsker og

**"Vi fik flere og flere kursister ind med fjernundervisning. Vi havde behov for en platform til at understøtte dette. Her undersøgte vi flere digitale platforme."**

(Ledelsesrepræsentant)

nye funktioner, som den enkelte erhvervsskole efterspørger. Denne mulighed for mere skræddersyede løsninger og generel fleksibilitet spiller med andre ord en central rolle i erhvervsskolernes valg af digital platform. Det er ifølge erhvervsskolerne samtidig vigtigt, at den digitale læringsplatform opleves som intuitiv og brugervenlig. Endelig er der enkelte erhvervsskoler, som giver udtryk for, at deres valg af digital læringsplatform hænger sammen med, hvad de traditionelt har anvendt af systemer, og hvad der ellers anvendes af digitale læringsplatforme på andre relevante uddannelsesinstitutioner i området.

Som det fremgår af Figur 3-1, angiver 19 pct. af lærerne, at de *ikke* anvender en struktureret digital læringsplatform i dag. Her er der imidlertid centrale forskelle på tværs af de fire hovedområder. Det er således kun 10 pct. af lærerne fra *kontor, handel og forretning*, der *ikke* anvender en struktureret digital læringsplatform. Derimod er anvendelsen af strukturerede digitale læringsplatforme lidt mindre udbredt blandt lærere fra *omsorg, sundhed og pædagogik* (17 pct.), *fødevarer, jordbrug og oplevelser* (23 pct.) samt *teknologi, byggeri og transport* (22 pct.).

To ud af 10 lærere svarer videre, at de anvender *andre digitale læringsplatforme* end dem, der er angivet i spørgsmålet. I det opfølgende åbne svar fremgår det imidlertid, at der i disse tilfælde oftest er tale om enten studieadministrative systemer (fx Uddata+, Ludus, Lectio), ustrukturerede læringsplatforme (fx Microsoft Teams og SharePoint) eller Moodle-baserede læringsplatforme (fx LearnSpace). Det betyder dels, at der er en lidt større andel af lærerne, der bruger en Moodle-baseret løsning, end det reelt fremgår af figuren, dels at der er en endnu større andel af lærerne, der *ikke* anvender en struktureret digital læringsplatform.

Dette kommer også til udtryk i interviews med særligt lærere og elever under de gennemførte casebesøg. Som det fremgår af citatet til højre, giver lærere og elever udtryk for, at skellet mellem strukturerede læringsplatforme, ustrukturerede læringsplatforme (fx Google docs eller Office 365) og de mere studieadministrative systemer kun sjældent er helt skarpt. Lærere og særligt elever oplever, at de strukturerede læringsplatforme og de mere studieadministrative systemer har overlappende funktioner, herunder skemaplanlægning, oversigt over lektioner, aflevering af opgaver og karaktergivning, hvilket generelt opleves som u hensigtsmæssigt. Der er derfor flere lærere og elever, som opfordrer til, at man som erhvervsskole enten kun anvender én platform, som dækker alle funktioner, eller at man alternativt sikrer en entydig adskillelse mellem den digitale læringsplatform og det mere studieadministrative system.

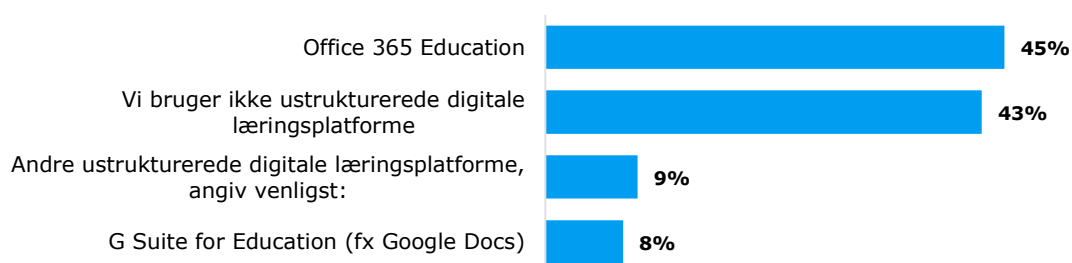
*“Det er meget forvirrende at have to programmer. Hvis det hele lå et sted, så tror jeg også, jeg vil synes, at det var nemmere. Det største problem er, at de to platforme flyder sammen.”*

(Elev)

### **Ustrukturerede læringsplatforme anvendes i mindre grad end strukturerede platforme**

Lærerne har i spørgeskemaundersøgelsen også angivet, om de bruger ustrukturerede læringsplatforme på deres erhvervsskole. Som det fremgår af figuren nedenfor, svarer over halvdelen af lærerne (57 pct.), at de bruger en ustruktureret læringsplatform. Der er med andre ord flere lærere, der anvender en struktureret læringsplatform end en ustruktureret læringsplatform, om end der samtidig er mange erhvervsskoler, som både anvender en struktureret og en ustruktureret digital læringsplatform.

**Figur 3-2: Lærernes anvendelse af ustrukturerede læringsplatforme**



Note: N= 2293 lærere. Spørgsmålsformulering: "Bruger I en eller flere af følgende ustrukturerede læringsplatforme på din erhvervsskole?".

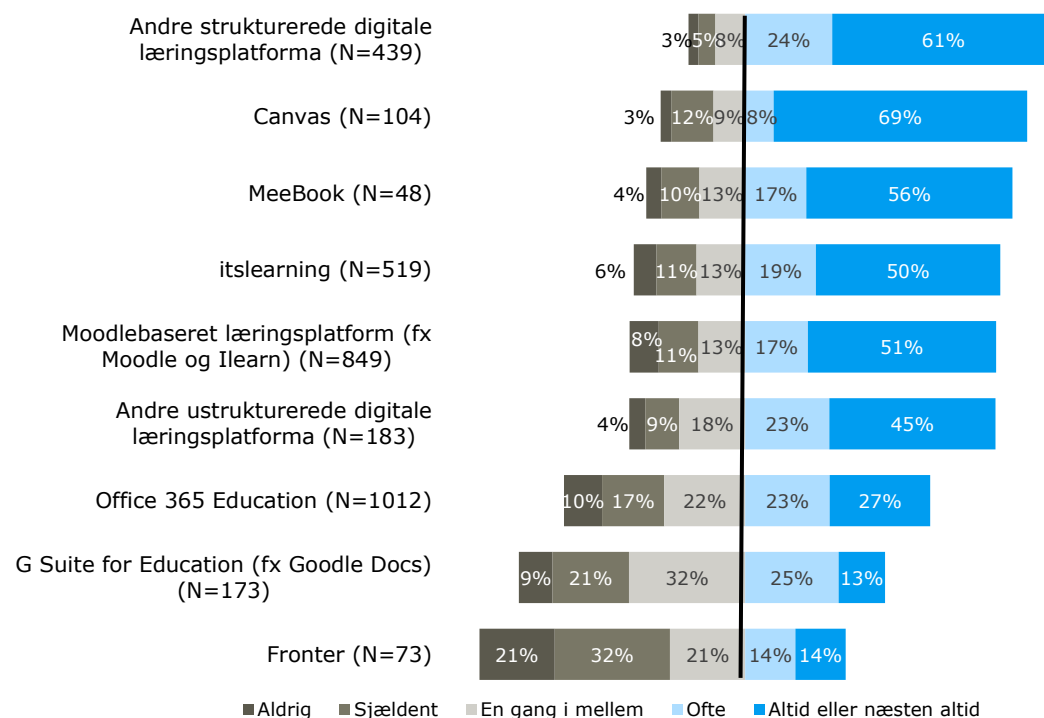
Figuren illustrerer, at knap halvdelen af alle lærere på erhvervsskolerne bruger Office 365 Education (45 pct.). Office 365 Education er med andre ord den ustrukturerede læringsplatform, som er mest udbredt blandt lærerne. Herefter følger G Suite for Education (8 pct.) og andre ustrukturerede digitale læringsplatforme (9 pct.), der blandt andet inkluderer Dropbox.

Der er mindre variation i anvendelsen af ustrukturerede læringsplatforme på tværs af hovedområder. De ustrukturerede læringsplatforme synes dog at være mere udbredt blandt lærere inden for *kontor, handel og forretning* sammenlignet med de øvrige tre hovedområder, ligesom tilfældet var med de strukturerede læringsplatforme.

Sammenfattende er billedet således, at de digitale læringsplatforme er meget udbredte blandt lærere på de danske erhvervsskoler. Undersøger man, hvor mange lærere der hverken anvender en struktureret eller en ustruktureret digital læringsplatform, er det tal blot 10 pct. af lærerne.

Figuren herunder illustrerer, hvor ofte lærerne anvender forskellige typer af både strukturerede og ustrukturerede læringsplatforme i deres undervisning.

**Figur 3-3: Hyppigheden hvormed lærerne anvender digitale læringsplatforme i deres undervisning**



Note: Læreren har kun fået stillet spørgsmålet og de enkelte svarkategorier, hvis at de tidligere har angivet, at de har anvendt én eller flere strukturerede eller ustrukturerede digitale læringsplatforme. 'Ved ikke'-svar er taget ud af analysen. Spørgsmålsformulering: "Hvor ofte anvender du nedenstående digitale læringsplatforme i din undervisning?"

Som det fremgår af figuren, bliver de strukturerede digitale læringsplatforme oftere anvendt i undervisningen end ustrukturerede læringsplatforme. Mere end to tredjedele af de lærere, som har svaret, at de anvender en struktureret læringsplatform på deres erhvervsskole, angiver, at de ofte eller altid/næsten altid anvender den pågældende strukturerede digitale læringsplatform i undervisningen. Modsat er der omkring 15 pct. af de lærere, som har svaret, at de anvender en struktureret læringsplatform på deres erhvervsskole, som angiver at de aldrig eller sjældent anvender den pågældende strukturerede platform i undervisningen. Dette mønster gælder uanset hvilken struktureret digital læringsplatform, som lærerne anvender på deres erhvervsskole. Den eneste undtagelse hertil er Fronter, der anvendes relativt sjældent af de lærere, som har svaret, at de benytter denne læringsplatform.

For de ustrukturerede læringsplatforme er det kun halvdelen af de lærere, som bruger Office 365 Education, der også svarer, at de ofte eller altid/næsten altid anvender denne ustrukturerede digitale læringsplatform i undervisningen. Ligeledes svarer 38 pct. af de lærere, som anvender G Suite for Education, at de enten ofte eller altid/næsten altid anvender denne ustrukturerede læringsplatform.

I boksen herunder præsenteres de funktionaliteter i de digitale læringsplatforme, som lærerne anvender på erhvervsskolerne. Der er ikke tale om en udtømmende liste, men i stedet en række af de funktioner, som lærerne på caseskolerne fremhæver og værdsætter i deres daglige arbejde.

### Overzicht over anvendte funktionaliteter

Lærerne på de otte caseskoler anvender en række funktionaliteter i de forskellige digitale læringsplatforme. Nedenfor fremgår de funktioner, som lærerne ofte fremhæver og værdsætter i deres daglige arbejde.

#### For lærere

Læringsforløb, materialer og læringsmål  
 Skjule og synliggøre materialer og lektioner  
 Lograpporter med indblik i elevernes aktivitet  
 Integreret spørgeskemafunktion til evaluering  
 Skriftlig og mundtlig feedback på opgaver  
 Adaptive læringsstier  
 Notifikationer om afleveringer  
 Indstilling af afleveringsfrister  
 Integreret quiz-funktion  
 Delekurv til videndeling  
 Statistik over testresultater  
 Skema for lærere  
 Mulighed for at lave masterrum  
 Links til iBøger, simulationsværkøjer mv.  
 Asynkron kommunikation med elever  
 Sammensætning af eksterne digitale læremidler i et samlet undervisningsforløb

#### For elever

Overblik over afleveringsfrister  
 Statusbar eller progressionslinje  
 Aflevering af opgaver  
 Kalenderfunktion  
 Skemavisning med noter om lektier  
 Lektielæsning og opgaveløsning  
 Chat- og digitale vejledningsrum  
 Opgaveportefølje  
 Overblik over pensum  
 Genlæs eller gense undervisningsmaterialer  
 Overblik over fagrum og undervisningsforløb  
 Undervisningsplan  
 Selvevalueringsværktøj  
 Asynkron kommunikation med lærer

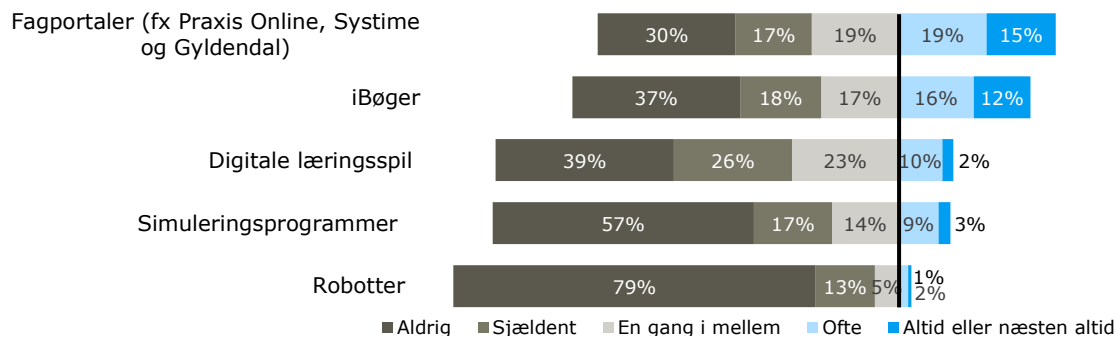
Det er vigtigt at bemærke, at de forskellige læringsplatforme ikke nødvendigvis dækker de samme funktioner, og at listen ovenfor derfor indeholder funktioner, som kan være unikke for enkelte digitale læringsplatforme.

## 3.2 Lærernes anvendelse af digitale læremidler

Dette afsnit stiller skarpt på erhvervsskolernes anvendelse af henholdsvis didaktiske og ikke-didaktiske digitale læremidler.

### **Lærerne anvender kun i et mindre omfang didaktiske digitale læremidler i deres undervisning**

Figuren nedenfor illustrerer, hvor hyppigt de adspurgte lærere bruger didaktiske digitale læremidler i deres undervisning. Der omkring en tredjedel af lærerne (34 pct.), der svarer, at de enten ofte eller altid/næsten altid anvender fagportaler i deres undervisning, mens der tilsvarende er 28 pct., som ofte eller altid/næsten altid anvender iBøger i deres undervisning. Modsat er der omkring halvdelen af lærerne som aldrig eller sjældent anvender fagportaler og iBøger i deres undervisning. Lærernes anvendelse af digitale læringsspil, simuleringsprogrammer og særligt robotter er modsat fagportaler og iBøger mere sjældent, hvor mellem 65 pct. og 92 pct. af lærerne enten aldrig eller sjældent anvender disse læremidler. Anvendelsen af de didaktiske digitale læremidler er på denne baggrund relativt begrænset i undervisningen af lærere på de danske erhvervsskoler.

**Figur 3-4: Hyppigheden hvormed lærerne anvender didaktiske digitale læremidler i deres undervisning**

Note: N= 2293. 'Ved ikke'-svar er taget ud af analysen. Spørgsmålsformulering: "Hvor ofte anvender du nedenstående didaktiske digitale læremidler i din undervisning?".

Der er store variationer i lærernes anvendelse af didaktiske digitale læremidler på tværs af de fire hovedområder. Således svarer 71 pct. af lærere fra *kontor, handel og forretning*, at de ofte eller altid/næsten altid anvender fagportaler i deres undervisning, hvorimod anvendelsen af fagportaler er mindre udbredt blandt lærere fra *omsorg, sundhed og pædagogik* (32 pct.), *fødevarer, jordbrug og oplevelser* (27 pct.) samt *teknologi, byggeri og transport* (26 pct.). Tilsvarende svarer 61 pct. af lærere fra *kontor, handel og forretning* angiver, at de ofte eller altid/næsten altid anvender iBøger i deres undervisning, mens anvendelsen af iBøger er mindre udbredt blandt lærere fra *omsorg, sundhed og pædagogik* (39 pct.), *teknologi, byggeri og transport* (19 pct.) samt *fødevarer, jordbrug og oplevelser* (13 pct.). De didaktiske digitale læremidler er med andre ord væsentligt mere udbredt blandt de merkantile erhvervsuddannelser relativt til de øvrige hovedområder. I spørgeskemaundersøgelsen blandt ledere på erhvervsuddannelser gennemført af STIL i 2018 er der tilsvarende stor forskel på tværs af hovedområder i forhold til, hvor stor en andel af skolens traditionelle læremidler der allerede nu er erstattet af digitale læremidler, og i hvilken grad det er skolens strategi, at de digitale læremidler skal erstatte traditionelle lærebøger fremadrettet. I STIL's spørgeskemaundersøgelse konkluderes det også, at ledere fra de merkantile erhvervsuddannelser i højere grad end de øvrige hovedområder svarer, at traditionelle læremidler er erstattet med digitale læremidler<sup>8</sup>.

*"Nogle gange er det også at se, om det giver mening. Skal man eksempelvis bruge det digitale, når man laver mad? Nogle gange må man også se på, hvad der giver mening for det, jeg gerne vil lave med eleverne."*

(Lærer)

I de gennemførte casestudier blandt erhvervsskoler synes der generelt at være en bevidsthed om, at man i højere grad ønsker at bruge didaktiske digitale læremidler i undervisningen. Som citatet til venstre illustrerer, er lærerne dog samtidig optaget af, at anvendelsen af digitale ressourcer i undervisningen skal give mening og være tilpasset i forhold til den elevgruppe, som man har med at gøre. Der skal med andre ord ikke være digitalisering for digitaliseringens skyld.

I interviews med lærere kommer det eksempelvis til udtryk, at anvendelsen af digitale ressourcer giver det bedste udbytte i undervisningen, når der sker en vekselvirkning mellem brugen af digitale redskaber og andre ikke-digitale værktøjer og undervisningstilgange.

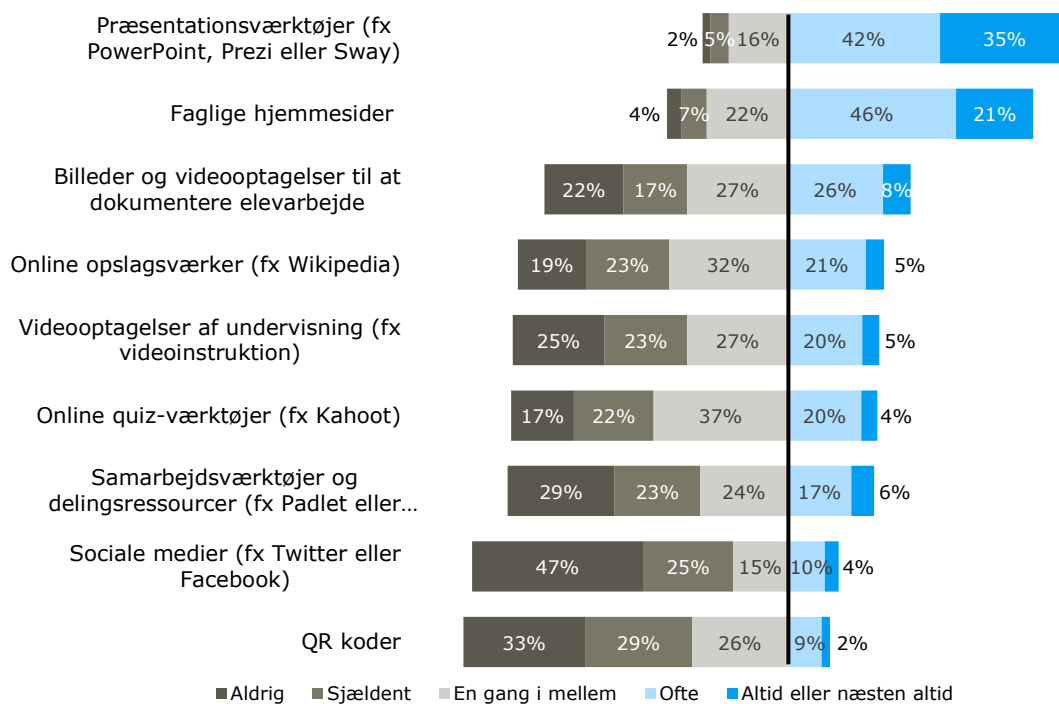
### **Ikke-didaktiske digitale læremidler er mere udbredt end didaktiske læremidler**

Hvor lærerne kun i mindre omfang anvender didaktiske digitale læremidler i undervisningen, viser figuren nedenfor, at de oftere benytter sig af ikke-didaktiske digitale læremidler i undervisningen. Der er dog store forskelle i, hvor hyppigt lærerne anvender de forskellige typer af ikke-didaktiske digitale læremidler i deres undervisning.

<sup>8</sup> STIL (2019). *Opfølgning på erhvervsuddannelsernes arbejde med digitalisering*.



Figur 3-5: Hyppigheden hvormed lærerne anvender ikke-didaktiske digitale læremidler i deres undervisning



Note: N= 2293. 'Ved ikke'-svar er taget ud af analysen. Spørgsmålsformulering: "Hvor ofte anvender du nedenstående ikke-didaktiske digitale læremidler i din undervisning?".

Som det fremgår af figuren, er henholdsvis præsentationsværktøjer og faglige hjemmesider de ikke-didaktiske læremidler, som de adspurgte lærere oftest benytter i deres undervisning. Således angiver mere end tre fjerdedele af lærerne (77 pct.), at de enten ofte eller altid/næsten altid anvender præsentationsværktøjer i undervisningen, ligesom mere end to tredjedele af lærerne (67 pct.) svarer, at de ofte eller altid/næsten altid benytter sig af faglige hjemmesider i deres undervisning. Herefter følger en klynge af mere utraditionelle ikke-didaktiske digitale læremidler, der i det store billede anvendes mere sjældent på de danske erhvervsskoler. Omkring en tredjedel af lærerne (34 pct.) svarer, at de ofte eller altid/næsten altid anvender billeder og videooptagelser til at dokumentere elevarbejde, mens omkring en fjerdedel af lærerne angiver, at de enten ofte eller altid/næsten altid anvender online opslagsværktøjer (26 pct.), videooptagelser af undervisning (25 pct.), online quiz-værktøjer (24 pct.) samt samarbejdsværktøjer og delingsressourcer (23 pct.) i deres undervisning.

I de åbne svar fra spørgeskemaundersøgelsen er der flere lærere, der angiver, at de ikke kan stå

*"Jeg har ikke mødebevidste elever, hvorfor det er godt at have videoer online, så eleverne altid kan se videoerne. Vi bruger derudover flipped learning, hvor eleverne kan se materialet før undervisningen. Førhen brugte jeg halvdelen af tiden til at gennemgå teori og derefter opgaver. Nu bruger man meget mere tid til undervisning. Dermed frigør man tid ved at bruge platformen."*

(Lærer)

inde for brugen af de ikke-didaktiske læremidler, eftersom de oplever, at det snarere er underholdning end reelle undervisningsværktøjer. Fra interviews med både undervisere og it-pædagogiske konsulenter på caseskolerne er det samlede indtryk derimod, at der kan være store fordele og positive virkninger for undervisningen ved at anvende flere af de ikke-didaktiske digitale læremidler, som i dag synes at være mindre udbredt på erhvervsskolerne. Som citatet til venstre illustrerer, er der eksempelvis flere erhvervsskoler, som har gode erfaringer med at

bruge online quiz-værktøjer eller videooptagelser enten i undervisningen eller som en del af et mere overordnet fokus på flipped learning. Sidstnævnte indebærer, at tavleundervisningen flyttes fra klasselokalet til en online placering på den pågældende digitale læringsplatform, så eleverne får den normale tavleundervisning serveret som små videoforedrag i forbindelse med deres lektielæsning og/eller opgaveløsning. Det frigiver blandt andet tid til, at lærerne og eleverne kan bruge tiden i klassen på de mere komplekse elementer af undervisningen, herunder problemløsning, analyse og vurdering. I interviews med lærere kommer det til udtryk, at erhvervsskolerne blandt andet arbejder med at integrere interaktive elementer i disse videoer for at sikre, at eleverne bearbejder og forstår den viden, som videoen formidler. Det kan eksempelvis være spørgsmål, som eleverne skal svare på undervejs i videoen. Som illustreret i citatet til højre, kan læreren samtidig bruge resultater af disse spørgsmål til at rette fokus mod de punkter, som de enkelte elever ikke forstår.

*“Der er en klar didaktisk overvejelse i form af, at eleverne bliver aktiverede i de interaktive videoer. Eleverne kan godt komme igennem videoen uden at svare rigtigt på nogle spørgsmål, men læreren kan se resultater for hver enkelt elev. Dette bruger underviseren til at rette fokus mod de punkter, som eleven ikke er så god til.”*

De kvalitative analyser viser i tråd hermed, at lærere fra caseskolerne generelt forsøger at bevæge sig mere væk fra de traditionelle undervisningslektioner med lange PowerPoint-præsentationer og begrænset elevaktiverende undervisning. I den forstand går underviseren også fra en mere traditionel rolle til i højere grad at varetage en faciliterende rolle i undervisningen, hvor man i fællesskab med eleverne er nysgerrig og undersøgende. Det oplevede udbytte af de digitale læremidler beskrives mere detaljeret i kapitel 5.

### ***Der er forskel på anvendelsen af digitale ressourcer mellem de fire hovedområder***

Der kan igen identificeres tydelige variationer i anvendelsen af ikke-didaktiske læremidler på tværs af de fire hovedområder. Der er en tendens til, at ikke-didaktiske digitale læremidler anvendes oftere af lærere inden for *kontor, handel og forretning* og til dels *omsorg, sundhed og pædagogik*, hvorimod lærere inden for *fødevarer, jordbrug og oplevelser* samt særligt *teknologi, byggeri og transport* anvender ikke-didaktiske digitale læremidler sjældnere. Der er dog store variationer mellem de forskellige typer af ikke-didaktiske læremidler, hvor lærere fra *fødevarer, jordbrug og oplevelser* eksempelvis anvender online quiz-værktøjer mere hyppigt end lærere inden for *omsorg, sundhed og pædagogik*, ligesom at lærere fra *fødevarer, jordbrug og oplevelser* også anvender billeder og videoer til at dokumentere elevarbejde mere hyppigt end eksempelvis lærere inden for *kontor, handel og forretning*.

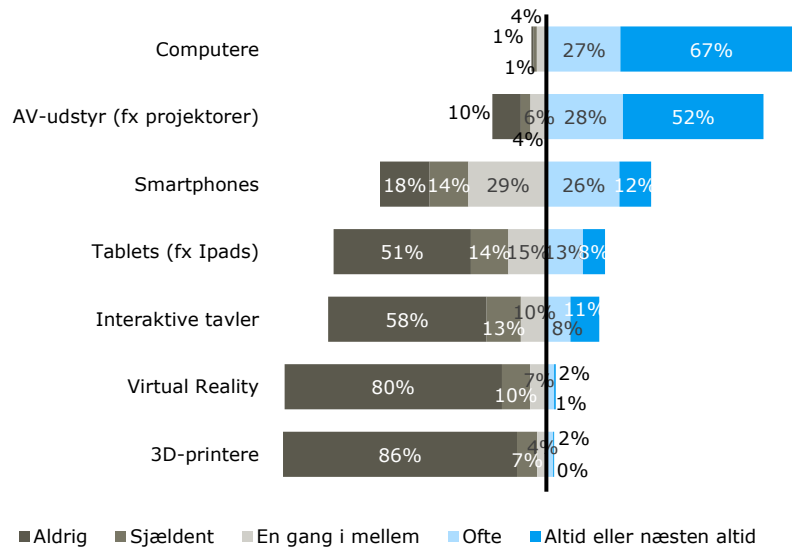
Generelt viser analysen en tendens til, at digitale ressourcer anvendes i et større omfang blandt lærere fra *kontor, handel og forretning*, hvorimod digitale ressourcer modsat benyttes i mindre grad af lærere inden for hovedområdet *teknologi, byggeri og transport*. I de kvalitative analyser kommer det til udtryk, at der er en større tradition og kultur for at anvende digitale ressourcer blandt de merkantile erhvervsuddannelser, hvilket også hænger sammen med karakteren af de arbejdsopgaver, som knytter sig til disse uddannelser ude i arbejdslivet. Der har modsat været mindre tradition og behov for at anvende digitale ressourcer inden for byggeri- og håndværksfagene, om end det synes at ændre sig i takt med den stigende digitalisering og teknologiske udvikling.

### ***Basalt digitalt hardware anvendes ofte i undervisningen***

Figuren herunder illustrerer afslutningsvis, hvor ofte de adspurgte lærere anvender forskelligt digital hardware i deres undervisning. Som det fremgår af figuren, er det hovedsageligt basalt digital hardware, som lærernes anvender i undervisningen. Således svarer 94 pct. af lærerne, at de ofte eller altid/næsten altid benytter sig af computere i deres undervisning, mens 80 pct. af lærerne

angiver, at de ofte eller altid/næsten altid anvender AV-udstyr i deres undervisning. Der er samtidig en relativt stor andel (38 pct.), som ofte eller altid/næsten altid anvender smartphones i undervisningen.

**Figur 3-6: Lærernes anvendelse af digitalt hardware i deres undervisning**



Note: N=2293. 'Ved ikke'-svar er taget ud af analysen. Spørgsmålsformulering: "Hvor ofte anvender du nedenstående digitale hardware i din undervisning?".

I modsætning til basalt digital hardware er der meget få lærere, som ofte eller altid/næsten altid anvender interaktive tavler (14 pct.), virtual reality (3 pct.) og 3D-printere (2 pct.). Det hænger formentlig sammen med, at denne form for digitalt hardware er omkostningsfuld, hvorfor det langt fra er alle lærere, der har adgang til at benytte sig af denne type af digital hardware. Desuden kræver det også mere teknologiske kompetencer at anvende interaktive tavler, virtual reality og 3D-printere relativt til computere og AV-udstyr. Derudover er der nogle erhvervsuddannelser, som finder ovenstående digitale udstyr mere relevant end andre. Det afspejler sig eksempelvis ved, at lærere fra *teknologi, byggeri og transport* oftere anvender 3D-printere i deres undervisning, ligesom at lærere fra *omsorg, sundhed og pædagogik* oftere anvender virtual reality i undervisningen sammenlignet med lærere fra de øvrige hovedområder. Blandt de gennemførte casestudier på SOSU-skolerne synes der fra ledelsesmæssig side at være en stigende opmærksomhed på relevansen og det mulige udbytte af at anvende virtual reality i undervisningen. Det kan således ikke udelukkes, at der i den kommende årrække sker en stigning i erhvervsskolernes anvendelse af de mere traditionelle typer af digital hardware, hvilket også hænger sammen med det arbejde med digitalisering og teknologi, som de ni videnscentre for erhvervsuddannelser gennemfører på erhvervsuddannelsesområdet<sup>9</sup>.

En bemærkelsesværdig forskel på tværs af de fire hovedområder knytter sig til erhvervsskolernes anvendelse af tablets (fx iPads) i undervisningen. Her angiver 44 pct. af lærerne fra *omsorg, sundhed og pædagogik*, at de ofte eller altid/næsten altid anvender tablets i deres undervisning, hvorimod lærere fra de øvrige hovedområder anvender tablets væsentligt mere sjældent i undervisningen. Dette billede kommer også til udtryk i de gennemførte casebesøg blandt SOSU-skoler, hvor man flere steder har besluttet, at alle elever skal have adgang til en iPad som led i et mere overordnet fokus på digitalisering og velfærdsteknologi.

<sup>9</sup> Rambøll (2019). Evaluering af videnscentre for erhvervsuddannelser.

## 4. LÆRERNES ANVENDELSE AF DIGITALE RESSOURCER

Dette kapitel belyser, hvordan lærerne anvender digitale platforme og læremidler i deres pædagogiske praksis inden for tilrettelæggelse, gennemførelse og evaluering af undervisningen, samarbejde og videndeling samt i kobling mellem skole- og praktikforløb. De samlede hovedpointer fra kapitlet fremgår af boksen nedenfor og udfoldes efterfølgende.

### KAPITLET'S HOVEDPUNKTER

- Cirka halvdelen af lærerne anvender de strukturerede læringsplatforme til at lave rammesætning og gennemførelse af undervisningen. Lærerne anvender de strukturerede digitale læringsplatforme som en pædagogisk-didaktisk ramme for deres tilrettelæggelse af undervisningen, hvorimod platformene synes at spille en mindre rolle i forhold til feedback og evaluering af elevernes læring og progression.
- Lidt under halvdelen af lærerne anvender strukturerede digitale læringsplatforme til at dele erfaringer, viden og undervisningsmaterialer med deres kollegaer på erhvervsskolen. I forhold til at anvende digitale platforme til at videndele med ledelse fra egen skole og med lærere fra andre erhvervsskoler, gælder dette meget få lærere.
- Videndeling og samarbejde mellem faglærerne sker ofte i forbindelse med, at lærerne, typisk i fagteams, udvikler undervisningsforløb, som skal integreres på skolens digitale læringsplatform. Lærernes samarbejde om udvikling af undervisningsforløb bidrager til øget struktur, kvalitet og standardisering på de enkelte erhvervsuddannelser.
- En begrænset andel af lærerne anvender digitale læringsplatforme i koblingen mellem skole- og praktikforløb. Når det sker, kan det foregå ved at praktikstedet får et login til skolens digitale læringsplatform, så de kan følge med i elevens læreproces eller via en hjemmeside, hvor praktikstedet kan holde sig opdateret om elevens uddannelsesforløb.

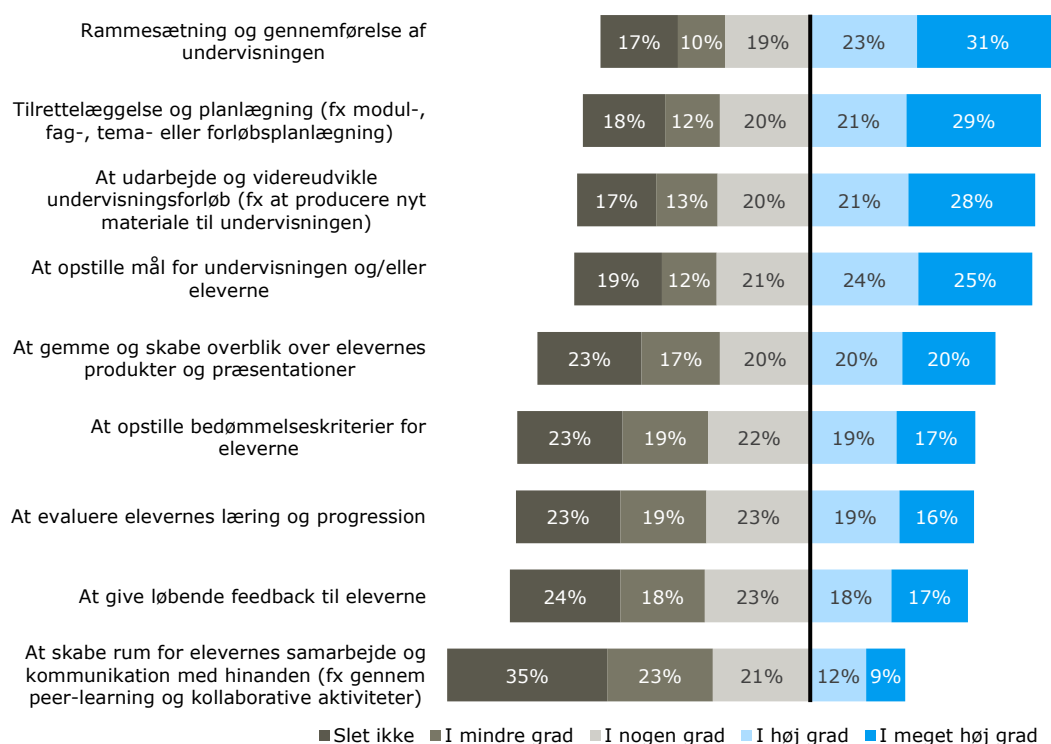
### 4.1 Tilrettelæggelse, gennemførelse og evaluering af undervisningen

Dette afsnit har fokus på, hvordan lærerne anvender digitale platforme og læremidler i deres tilrettelæggelse, gennemførelse og evaluering af undervisningen. Med andre ord hvordan lærerne bruger digitale ressourcer i deres kerneopgaver.

#### ***Digitale platforme udgør central del af mange læreres pædagogiske praksis***

Som en del af spørgeskemaundersøgelsen har lærerne angivet, i hvilken grad de anvender strukturerede digitale læringsplatforme som led i deres tilrettelæggelse, gennemførelse og evaluering af undervisningen. Som det fremgår af figuren nedenfor, er der stor variation på tværs af lærere i forhold til, hvorvidt og i hvilken grad, de digitale læringsplatforme spiller en central rolle i undervisningen.

**Figur 4-1: Lærernes anvendelse af de strukturerede læringsplatforme til tilrettelæggelse, gennemførelse og evaluering af undervisningen**



Note: N= 1850. Spørgsmålet er kun stillet til de lærere, der har angivet, at de anvender en struktureret digital læringsplatform. 'Ved ikke'-svar er taget ud af analysen. Spørgsmålsformulering: "I hvilken grad anvender du strukturerede læringsplatforme (fx Moodle, Fronter, itslearning) til følgende?".

Mere end halvdelen af lærerne (54 pct.) anvender i høj eller meget høj grad en struktureret digital læringsplatform til rammesætning og gennemførelse af undervisningen. Ligeledes omkring halvdelen af lærerne svarer, at de i høj eller meget høj grad anvender en struktureret digital læringsplatform til tilrettelæggelse og planlægning (50 pct.), til at udarbejde og videreudvikle undervisningsforløb (49 pct.) og til at opstille mål for undervisningen og/eller eleverne (49 pct.). Samtidig er der knap en tredjedel af lærerne, som slet ikke eller kun i mindre grad anvender en struktureret digital læringsplatform til disse fire elementer af undervisningen.

40 pct. af lærerne angiver, at de i høj eller meget høj grad anvender en struktureret digital læringsplatform til at gemme og skabe overblik over elevernes produkter og præsentationer, mens det kun er lidt mere end en tredjedel, som anvender en struktureret digital læringsplatform til at evaluere elevernes læring og progression (35 pct.) og til at give løbende feedback til eleverne (35 pct.). Der er modsat mere end fire ud af 10 lærere (42 pct.), som slet ikke eller kun i mindre grad anvender en struktureret digital læringsplatform til disse tre elementer af undervisningen. Endelig er der 21 pct. af lærerne, som i høj eller meget høj grad anvender strukturerede læringsplatforme til at skabe rum for elevernes samarbejde og kommunikation med hinanden. De digitale læringsplatforme synes med andre ord at udgøre et centralt pædagogisk redskab i dele af lærernes praksis, særligt tilrettelæggelse og gennemførelse, imens de i forhold til feedback og evaluering synes at spille en mindre rolle.

I spørgeskemaundersøgelsen blandt ledere gennemført af STIL i 2018 svarer 81 pct. af ledelsesrepræsentanterne, at de i deres digitale strategi har implementeret sigtelinjer i relation til ændrede

tilrettelæggelsesformer i undervisningen<sup>10</sup>. Det er således i tråd hermed, at de digitale læringsplatforme i høj grad bliver anvendt som et planlægnings- og tilrettelæggelsesværktøj af lærerne.

På tværs af de fire hovedområder er der igen en relativt entydig tendens til, at lærere fra *kontor, handel og forretning* samt *omsorg, sundhed og pædagogik* i højere grad anvender de strukturerede digitale læringsplatforme som led i deres tilrettelæggelse, gennemførelse og evaluering af undervisningen sammenlignet med lærere fra *fødevarer, jordbrug og oplevelser* samt *teknologi, byggeri og transport*. Der er dog enkelte undtagelser til denne regel, herunder at lærere fra *omsorg, sundhed og pædagogik* i mindre grad end de tre andre hovedområder anvender strukturerede platforme til at evaluere elevernes læring og progression samt til at give feedback til deres elever.

Analysen viser videre, at de strukturerede digitale læringsplatforme konsekvent anvendes i højere grad end de ustrukturerede læringsplatforme i lærernes tilrettelæggelse, gennemførelse og evaluering af egen undervisning. Det gælder således for næsten alle aktiviteter i figuren ovenfor, at lærerne i højere grad anvender de strukturerede læringsplatforme end de ustrukturerede digitale læringsplatforme. Den eneste undtagelse er, at lærerne i lidt højere grad anvender de ustrukturerede digitale læringsplatforme til at skabe rum for elevernes samarbejde og kommunikation med hinanden. Lignende analytiske pointer kommer til udtryk i de gennemførte casebesøg, hvor tendenser er, at de strukturerede digitale læringsplatforme udgør ryggraden i lærernes undervisning, men at de anvender ustrukturerede læringsplatforme med det formål, at elever kan sidde og arbejde sammen i et online skriveværktøj (fx Google Docs eller Word via OneDrive). Der er også enkelte erhvervsskoler, som anvender ustrukturerede læringsplatforme til at opbygge selve skelettet og strukturen for de enkelte undervisningsforløb (fx i OneNote), hvorefter disse undervisningsforløb implementeres i den strukturerede digitale læringsplatform.

### **Digitale platforme fungerer som en pædagogisk-didaktisk ramme**

På tværs af de otte caseskoler er den generelle tendens ligeledes, at lærerne primært anvender digitale læringsplatforme i deres tilrettelæggelse af undervisningen, imens platformene spiller en mere indirekte rolle i selve undervisningen (dette udfoldes senere i afsnittet). Fra interviews med lærere fremgår det, at de digitale læringsplatforme fungerer som en pædagogisk didaktisk ramme for lærernes forberedelse og tilrettelæggelse af undervisningen. Eksemplet fra praksis herunder illustrerer, at der i platformen er angivet en bestemt struktur for, hvordan et undervisningsforløb overordnet set skal bygges op, så det rummer tydelige mål med undervisningen og didaktiske anvisninger i forhold til, hvordan materialer, opgaver mv. er tænkt anvendt.

#### **Læringspakker og digitale forløb**

En merkantil erhvervsskole arbejder med en Moodle-baseret platform, som danner rammen for såkaldte læringspakker og digitale forløb. En læringspakke er en plan for hele undervisningen i et fag og rummer således et fuldt undervisningsforløb til en given skoleperiode. Skolens ledelse har i samarbejde med den lokale it-pædagogiske konsulent udarbejdet en række centrale retningslinjer for, hvad en læringspakke overordnet set skal indeholde, og hvordan den skal se ud, med henblik på at sikre kvalitet og genkendelighed for såvel lærere som elever. Formålet med læringspakkerne er at understøtte en målstyret undervisning, der giver struktur og ro for eleverne og understøtter deres læreprocesser.

*fortsættes på næste side...*

<sup>10</sup> STIL (2019). *Opfølgning på erhvervsuddannelsernes arbejde med digitalisering*.

... fortsat fra forrige side

*“En fordel ved at lægge undervisningsforløb over på en digital platform er, at man som lærer tvinges til at overveje, hvorfor og hvordan man bruger sit materiale, så det bedst understøtter deres [elevernes] læring”*  
(Lærer)

Lærerteams i de enkelte afdelinger udvikler læringspakkerne, opstiller læringsmål for de enkelte undervisningsforløb og beskriver, hvordan indholdet kobler sig til disse, samt hvordan opgaver skal gribes an, så eleverne har et overblik og selv kan gå i gang med øvelser o.l., og så en eventuel vikar nemmere kan overtage undervisningen. I hver læringspakke ligger der såkaldte digitale forløb, som rummer materiale, som eleverne kan arbejde selvstændigt med enten hjemmefra eller på skolen, hvis læreren er på kurser, til teammøde e.l. Den digitale platform rummer en funktion, der gør, at de digitale forløb (og materiale til undervisningen i det hele taget) kan gøres tilgængelige på bestemte tidspunkter og i et begrænset tidsrum, så lærerne kan styre, hvornår eleverne skal løse bestemte opgaver.

Som praksiseksemplet beskriver, opstiller flere af caseskolerne overordnede retningslinjer for, hvordan undervisningsforløb skal integreres i den digitale platform, så der skabes en højere grad af ensartethed og struktur på tværs af fag og afdelinger, dog med en vis fleksibilitet i forhold til at tilpasse undervisningsforløbene til det enkelte fag.

Eksempelvis arbejder én af skolerne med en 80/20-model, der angiver, at 80 pct. af et undervisningsforløb skal følge de centralt formulerede retningslinjer for struktur og indhold, mens de resterende 20 pct. er op til den enkelte afdeling, team eller lærer. Dette skal sikre en vis 'standardisering' samtidig med, at den enkelte underviser har ejerskab og handlerum til at sætte sit eget præg på undervisningen og tilpasse denne til eleverne, som i citatet til højre. Det er afgørende for lærerne, at de har mulighed for at differentiere undervisningen, så den imødekommer elevernes forskellige behov og forudsætninger både socialt, fagfagligt og it-fagligt.

*“Jeg har en del elever med læseudfordringer, så jeg har ofte to tekster, der kan understøtte det samme læringsmål, hvor den ene er svær, og den anden er lettere.”*

(Lærer)

### **Digitale læremidler anvendes til at skabe variation i undervisningen**

Af interviews med lærere på de otte caseskoler fremgår det yderligere, at lærerne i deres tilrettelæggelse af undervisningen integrerer forskellige digitale læremidler i deres undervisningsforløb. Det overordnede formål hermed er at variere undervisningen og skabe mulighed for forskellige måder at deltage og lære for eleverne. Et eksempel, som går igen på flere af caseskolerne, er, når lærerne arbejder med flipped classroom og producerer videoer, hvor de præsenterer teori eller giver instrukser til den praktiske dimension i undervisningen. Videoerne integreres på skolens digitale platform, så eleverne har mulighed for at se dem i deres forberedelse til undervisningen som en understøttelse til de tekster, de skal læse. Undervisningen deles da op i to, så selve undervisningen kan fokusere på problemløsning, vurdering, analyse mv.

I forhold til lærernes anvendelse af digitale platforme og læremidler i selve undervisningen viser de kvalitative analyser, at især de digitale platforme har en mere *indirekte funktion*, som berørt ovenfor. Flere lærere beskriver de digitale platforme som en fælles ramme eller afsæt for undervisningen, der giver lærere og elever et fælles sprog og en fælles forståelse af, hvad målet med undervisningen er, og hvordan indholdet kobler sig hertil. En lektion starter ofte med, at læreren åbner

*“Der er altid nogle elever, der bliver før færdige med deres værktøjsopgaver. Dem kan jeg sætte i gang med at læse lektier, og jeg har også en masse links til YouTube-videoer og egne instruktionsvideoer, der ligger åbent tilgængeligt under supplerende materiale i platformen.”*

(Lærer)

undervisningsforløbet for den pågældende dag i platformen, så eleverne kan se mål og indhold og dermed selv kan arbejde videre. Den digitale platform bliver da det sted, hvor eleverne henter materialer, finder links til forskellige digitale læremidler (såvel didaktiske som ikke-didaktiske) og uploader opgaver.

Digitale læremidler anvendes således - i modsætning til platformene - mere direkte i undervisningen, dvs. eleverne løser quizzes, ser videoer mv. som led i undervisningen. Citatet til venstre er et eksempel herpå.

### **Digitale ressourcer anvendes i mindre grad i forbindelse med feedback og evaluering**

Af spørgeskemaundersøgelsen fremgår det, at en begrænset andel af lærerne anvender digitale platforme og læremidler i forbindelse med feedback og evaluering af undervisningen, end de anvendes som planlægningsredskab i lærernes tilrettelæggelse af undervisningen. Når man ser på tværs af de otte caseskoler, er billedet overordnet set det samme. En af forklaringerne synes at være, at feedback og evaluering ofte foregår mundtligt i plenum, når en lektion eller et undervisningsforløb er afsluttet. Casebesøgene viser imidlertid også eksempler på, at eleverne i nogle tilfælde modtager formativ feedback digitalt – nærmere bestemt ved hjælp af platformen, hvor de uploader deres opgaver, og hvor læreren kan gå ind og kommentere skriftligt eller mundtligt gennem en lydoptagelse. På et par af skolerne anvender enkelte lærere såkaldte digitale vejledningsrum i den digitale platform, hvor elever og lærere kan 'mødes' og tale sammen. Vejledningsrummene giver mulighed for såvel individuel som gruppevejledning. Interviews med disse lærere vidner om, at brugen af digitale vejledningsrum ikke er del af en fælles, pædagogisk praksis på skolerne, men er et udtryk for enkelte læreres eksperimenter med nye digitale metoder.

Endelig peger flere lærere på, at de strukturerede, digitale platforme, fx Moodle og itslearning, gør det muligt for såvel lærere som elever at følge med i elevernes progression i forhold til at aflevere opgaver, åbne dokumenter med materiale til undervisningen mv. For eleverne betyder dette, at de kan følge med i egen læreproces og har et overblik over, hvilke opgaver eller tekster de mangler at arbejde med. For lærerne giver det et indblik i, hvor langt den enkelte elev er i et bestemt undervisningsforløb, hvorvidt han/hun får løst og afleveret opgaver, samt hvor lang tid den enkelte elev fx har et dokument åbent. Lærerne har med andre ord mulighed for at følge elevernes aktivitet på platformen og bruge denne viden som afsæt for feedback og samtaler med eleven.

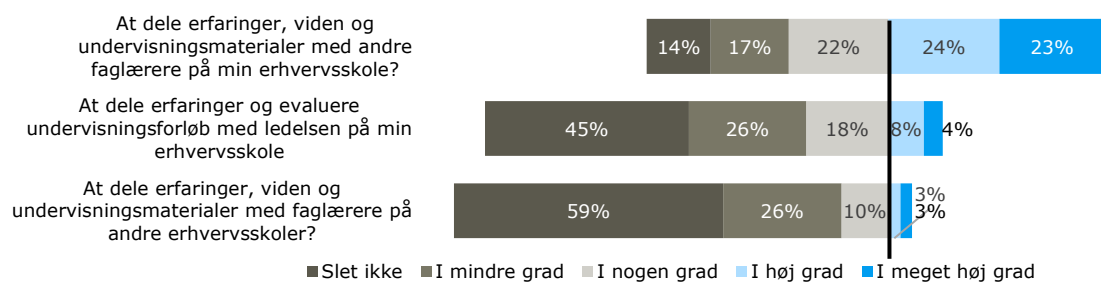
## **4.2 Samarbejde og videndeling**

Dette afsnit zoomer ind på lærernes anvendelse af digitale ressourcer i relation til deres indbyrdes samarbejde og videndeling både internt og med andre skoler.

### **Digitale platforme anvendes til samarbejde og videndeling mellem lærere**

Som en del af spørgeskemaundersøgelsen har lærerne angivet, i hvilken grad de anvender strukturerede digitale læringsplatforme til videndeling og lærersamarbejde. Som det fremgår af figuren nedenfor, svarer knap halvdelen af de adspurgte lærere (47 pct.), at de anvender en struktureret digital læringsplatform til at dele erfaringer, viden og undervisningsmaterialer med andre lærere på deres egen erhvervsskole. Samtidig er der knap en tredjedel af lærerne som slet ikke eller kun i mindre grad anvender en struktureret digital læringsplatform til at dele erfaringer, viden og undervisningsmaterialer med andre lærere på deres egen erhvervsskole



**Figur 4-2: Lærernes anvendelse af de strukturerede læringsplatforme til videndeling og lærersamarbejde.**

Note: N= 1850. Spørgsmålet er kun stillet til de lærere, der har angivet, at de anvender en struktureret digital læringsplatform. 'Ved ikke'-svar er taget ud af analysen. Spørgsmålsformulering: "I hvilken grad anvender du strukturerede læringsplatforme (fx Moodle, Fronter, itslearning) til følgende?".

Figuren viser også, at en begrænset andel af lærerne anvender strukturerede digitale læringsplatforme til at dele erfaringer med ledelsen og til videndeling med lærere fra *andre* erhvervsskoler, hvilket ikke adskiller sig markant mellem de fire hovedområder<sup>11</sup>. Således er det kun 12 pct. af lærerne, som i høj eller meget høj grad bruger strukturerede læringsplatforme til at dele erfaring og evaluere undervisningsforløb med ledelsen på deres egen erhvervsskole, ligesom kun 6 % videndeler viden med lærere på andre skoler via digitale platforme. Den begrænsede videndeling med ledelsen kan hænge sammen med, at det typisk er mere relevant for lærerne at dele faglig og pædagogisk-didaktisk viden orienteret mod selve undervisningen, som derfor primært deles med andre fagfæller.

I forhold til at dele erfaringer, viden og undervisningsmaterialer med kolleger fra egen erhvervsskole, viser resultater fra spørgeskemaundersøgelsen, at lærere fra *omsorg, sundhed og pædagogik* i højere grad end de øvrige hovedområder anvender strukturerede digitale læringsplatforme hertil. De digitale læringsplatforme bliver med andre ord i højere grad udnyttet til videndeling internt på de danske SOSU-skoler sammenlignet med de øvrige erhvervsskoler.

Såvel spørgeskemaundersøgelsen som analyser af interviews med lærere på caseskolerne viser, at kun meget få lærere bruger strukturerede læringsplatforme til at dele erfaringer, viden og undervisningsmaterialer med lærere på andre erhvervsskoler. Interviews med lærere og ledelse på de otte caseskoler peger på, at flere af skolerne overordnet set ser et potentiale i at videndele med andre erhvervsskoler, men at det fordrer en åbenhed i forhold til at dele sit undervisningsmateriale, som for nogle lærere stadig kan være en udfordring på skolerne.

### **Videndeling mellem lærere er relateret til udvikling af undervisningsforløb**

Når man ser på tværs af skolerne, er tendensen, at videndeling med ledelsen kun sker i meget begrænset omfang, og i de få tilfælde det sker, er det med henblik på kvalitetssikring af undervisningsforløb i forhold til centrale retningslinjer herfor. Den videndeling, der foregår mellem lærerne gennem de strukturerede platforme, er således overvejende rettet mod den konkrete undervisning og har karakter af materialedeling og inspiration. De kvalitative analyser peger desuden på, at denne videndeling ofte sker i forbindelse med, at underviserne udvikler undervisningsforløb. Udvikling af undervisningsforløb sker typisk i fagteams, hvor lærerne samarbejder om at udvælge og kvalificere, hvilke materialer og opgaver forløbet skal indeholde, ligesom de i fællesskab sætter konkrete mål for undervisningen, så det er tydeligt for såvel elever som lærere, hvad formålet er, og hvordan opgaver og øvelser skal gribes an. I dette samarbejde deler lærerne deres faglige og pædagogisk-didaktiske viden og sammensætter undervisningsforløb med afsæt heri. Når undervisningsforløbene først er integreret på den digitale platform og ligger tilgængelige for både elever og

<sup>11</sup> De overordnede resultater gælder, uanset om der spørges ind til lærernes anvendelse af strukturerede læringsplatforme, som i figuren ovenfor, eller om der spørges ind til lærernes anvendelse af ustrukturerede læringsplatforme til videndeling

lærere, kan lærere fra andre teams eller afdelinger hente inspiration til egen undervisning. Et eksempel fra én af skolerne viser (se citatet til venstre), hvordan en grundfagslærer finder inspiration til egen undervisning ved at gennemse undervisningsforløb i den digitale platform fra de uddannelser, hendes elever er tilknyttet.

*“Det fungerer rigtig godt, at de kan lægge undervisningsmateriale op [i platformen], og der kan jeg så bare gå ind og hente det ned.”*

(Lærer)

Lærernes samarbejde omkring udvikling af undervisningsforløb er et udtryk for en bevægelse henimod en højere

grad af ‘deprivatisering’ af pædagogisk praksis på erhvervsskolerne, hvor undervisningsforløb ikke længere tilhører den enkelte lærer, men er ‘fællesejede’ og skal bidrage til øget struktur, kvalitet og standardisering på de enkelte uddannelser. Lærersamarbejdet og deres indbyrdes videndeling udgør med andre ord nøgleelementer i professionelle læringsfællesskaber, hvori digitale platforme udgør et centralt omdrejningspunkt.

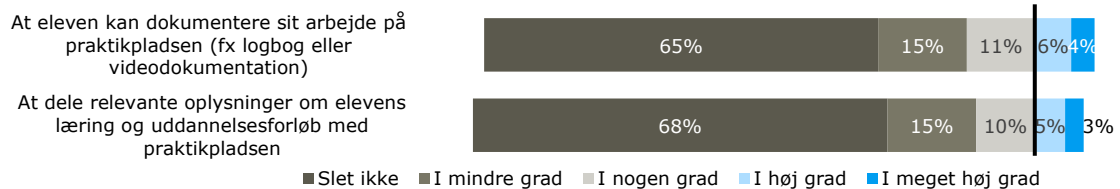
### 4.3 Kobling mellem skole- og praktikforløb

Dette afsnit har fokus på lærernes anvendelse af digitale platforme i koblingen mellem skole- og praktikforløb.

#### **Få lærere anvender digitale platforme i koblingen mellem skole og praktik**

Som det fremgår af figuren nedenfor, anvender kun en meget begrænset andel af lærerne strukturerede digitale læringsplatforme i koblingen mellem skole- og praktikforløb. Det er således 80 pct. af lærerne, som svarer, at de slet ikke eller kun i mindre grad anvender strukturerede digitale læringsplatforme til, at eleven kan dokumentere sit arbejde på praktikpladsen, ligesom der er 83 pct. af lærerne, som slet ikke eller kun i mindre grad anvender strukturerede læringsplatforme til at dele relevante oplysninger om elevens læring og uddannelsesforløb med praktikpladsen.

**Figur 4-3: Lærernes anvendelse af de strukturerede læringsplatforme til kobling mellem skole- og praktikforløb**



Note: N= 1850. Spørgsmålet er kun stillet til de lærere, der har angivet, at de anvender en struktureret digital læringsplatform. ‘Ved ikke’-svar er taget ud af analysen. Spørgsmålsformulering: “I hvilken grad anvender du strukturerede læringsplatforme (fx Moodle, Fronter, itslearning) til følgende?”.

De kvalitative analyser af de otte caseskoler bekræfter til en vis grad det billede, som ovenstående resultater fra spørgeskemaundersøgelsen tegner. Digitale platforme, hvad enten de er strukturerede eller ej, anvendes kun i meget begrænset omfang til at understøtte koblingen mellem skole og praktiksted. Dette betyder imidlertid ikke, at der slet ikke foregår nogen form for kommunikation mellem de to læringsarenaer, eller at der ikke er gensidig interesse i forhold til at understøtte elevernes læring. Ofte er det et spørgsmål om, at skole og praktiksted ikke har fundet den rette form på deres indbyrdes digitale kommunikation, eller fordi den pågældende digitale platform, skolen anvender, kun i begrænset omfang eller slet ikke tillader, at praktikstederne får adgang. Flere af skolerne har det som et særskilt fokus at styrke samarbejdet og sammenhængen mellem skole og praktik og oplever, at der er et uudnyttet potentiale i at anvende digitale ressourcer i dette arbejde, fx ved at praktiksteder får et login, så de kan følge med i elevernes læreprocesser. Samtidig er der eksempler på, at praktikstederne får indblik i elevernes skoleforløb ved, at eleverne ugentligt sender en mail til deres mester, så de ved, hvad de har arbejdet med og nemmere kan lave koblinger hertil, når eleverne er tilbage i praktik. Dette forudsætter imidlertid, at praktikvirksomhederne engagerer sig og oplever det som relevant for elevernes samlede læringsudbytte. I

praksiseksemplet nedenfor har én af skolerne oprettet en særskilt webside, hvor praktikvirksomhederne kan følge med i, hvad eleverne foretager sig, når de er på skoleophold.

### Kobling mellem skole og praktik

En merkantil erhvervsskole oplevede, at informationen mellem elev og praktiksted manglede. For at imødekomme dette behov oprettede skolen en hjemmeside målrettet en af skolernes uddannelser. Hjemmesiden peger ind i et offentligt tilgængeligt Canvas-kursus og henvender sig til de oplæringsansvarlige på praktikstederne. Via hjemmesiden kan de oplæringsansvarlige gå ind og få et overblik over elevens uddannelsesforløb. På hjemmesiden kan de eksempelvis se elevens uddannelsesplan, hvilke moduler eleven skal igennem i løbet af uddannelsen samt få information om praktiske forhold. Derudover kan underviserne lægge videoer op, så de oplæringsansvarlige kan følge med i, hvad eleverne er igennem, når de er på skolen. Det giver praktikstederne mulighed for at følge med i elevernes faglige udvikling, og det er med til at skabe en faglig dialog mellem eleven og praktikstedet.

Da hjemmesiden er offentlig tilgængelig, fremgår der ikke personfølsomme oplysninger om den enkelte elev, men den skal ses som en hjælp til praktikstedet i forhold til at få information om elevens generelle uddannelsesforløb. Når underviserne lægger nyt materiale på hjemmesiden, får de oplæringsansvarlige en mail herom. På den måde skal de oplæringsansvarlige ikke selv holde sig orienteret på hjemmesiden. Hjemmesiden styrker således koblingen mellem skole- og praktikforløb, da de oplæringsansvarlige kan følge med i, hvad eleverne er igennem i løbet af uddannelsen.

*“Vi kan se, at når vi sender mails til de oplæringsansvarlige om, at vi har lagt noget op på platformen, så sker der aktivitet inde på platformen.” (Lærer)*

Når eleverne er i praktik, bruger de skolens digitale læringsplatform til at skabe en kobling mellem skole- og praktikforløbet. Det sker eksempelvis ved, at eleverne laver videoer fra deres praktiksted, som de kan anvende i undervisningen.

På tværs af de otte caseskoler synes der at være en tendens til, at SOSU-skolerne i højere grad end de øvrige erhvervsskoler arbejder fokuseret med at skabe sammenhæng – ikke blot mellem skole og praktik, men ligeledes mellem teori og praksis i bredere forstand. Et eksempel herpå er en skole, der er i gang med at implementere VAR Healthcare i undervisningen, som er et digitalt redskab, der anvendes i flere kommuner på sundhedsområdet. VAR fungerer som en vidensbank, der rummer videnskabelige tekster og evidensbaserede procedurer, der anvendes i praksis. Formålet med at anvende VAR som led i undervisningen er, at eleverne får kendskab til den praksis, de uddanner sig til.

Den begrænsede anvendelse af digitale platforme i koblingen mellem skole- og praktikforløb synes at stå i kontrast til det faktum, at knap fire ud af 10 ledelsesrepræsentanter (36 pct.) i STIL's spørgeskemaundersøgelse i 2018 svarer, at skolen anvender et digitalt redskab/program til at skabe sammenhæng mellem skole og praktik. Ligeledes svarer 39 pct. af ledelsesrepræsentanterne, at de i deres digitale strategi har implementeret sigtelinjer i relation til koblingen mellem skole- og praktikforløb<sup>12</sup>. De strukturerede digitale læringsplatforme synes således ikke at spille nogen central rolle i denne kobling, hvilket også bliver bekræftet på de gennemførte casebesøg. Dokumentanalysen af otte digitale strategier fra forskellige danske erhvervsskoler indikerer heller ikke, at digitalisering spiller nogen væsentlig rolle i koblingen mellem skole- og praktikforløb. Der er således et tydeligt opmærksomhedspunkt på dette område i skolernes videre arbejde med digitalisering.

<sup>12</sup> STIL (2019). *Opfølgning på erhvervsuddannelsernes arbejde med digitalisering.*

## 5. OPLEVET UDBYTTET AF DIGITALE RESSOURCER

Dette kapitel har fokus på lærernes oplevede udbytte af at anvende digitale ressourcer i undervisningen inden for tilrettelæggelse, gennemførelse og evaluering af undervisningen, samarbejde og videndeling samt i kobling mellem skole- og praktikforløb. De samlede hovedpointer fra nærværende kapitel fremgår af boksen nedenfor og udfoldes efterfølgende.

### KAPITLETS HOVEDPUNKTER

- En relativ stor andel af lærerne vurderer, at digitale ressourcer kan bidrage til at øge kvaliteten i undervisningen. Lærernes tilrettelæggelse af undervisningen synes at være dér, hvor udbyttet er størst ved, at de digitale platforme kan bidrage til at skabe struktur og overblik, der kommer såvel lærere som elever til gode.
- Et positivt udbytte for eleverne forudsætter, at skolerne er 'digitalt parate' samt brugen af digitale ressourcer er tænkt ind den pædagogisk-didaktiske sammenhæng, som undervisningen tager udgangspunkt i. Elevernes udbytte af at anvende digitale ressourcer i undervisningen afhænger desuden af, at lærerne har de nødvendige digitale kompetencer til at anvende ressourcerne.
- En begrænset andel af lærerne oplever i høj eller meget høj grad, at deres anvendelse af digitale ressourcer bidrager til styrkede muligheder for at evaluere elevernes læring og progression samt til at give eleverne feedback. Det kan hænge sammen med, at lærerne generelt angiver, at de i mindre grad anvender digitale læringsplatforme til netop at give eleverne feedback og evaluere deres faglige læring og progression.
- Knap 40 pct. af lærerne oplever, at digitale ressourcer i høj eller meget høj grad bidrager til at styrke videndeling blandt lærere på egen erhvervsskole. Kun meget få lærere oplever, at digitale ressourcer bidrager til at styrke grundlaget for fagligt feedback fra ledelsen eller at det styrker videndeling med lærere fra andre erhvervsskoler.
- Lærerne oplever kun i meget begrænset omfang, at digitale ressourcer bidrager til at styrke koblingen mellem skole- og praktikforløb. Det manglende udbytte kan forklares af, at lærerne kun i begrænset omfang anvender digitale platforme til dette formål.

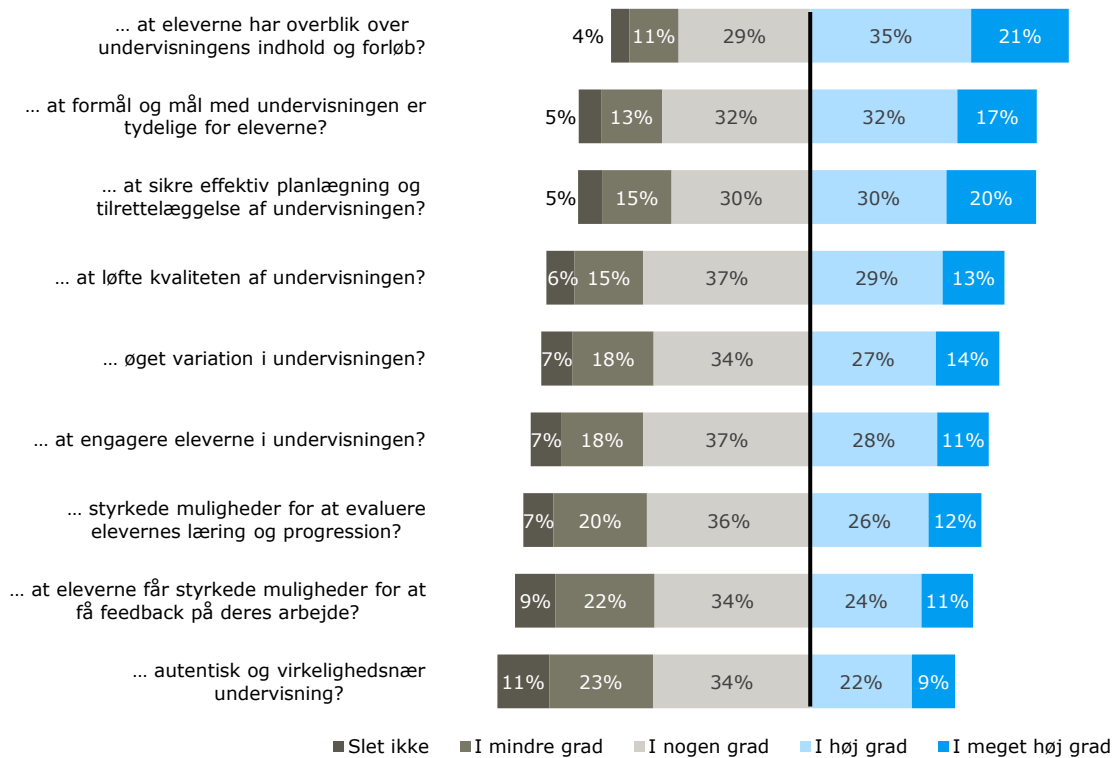
### 5.1 Tilrettelæggelse, gennemførelse og evaluering af undervisningen

I dette afsnit har vi fokus på det oplevede udbytte af at arbejde med digitale ressourcer i tilrettelæggelsen, gennemførelsen og evalueringen af undervisningen. Som i de øvrige kapitler indledes afsnittet med at præsentere centrale resultater fra spørgeskemaundersøgelsen. Analytiske pointer fra de otte casebesøg bringes i spil undervejs i afsnittet.

#### **Digitale platforme kan bidrage til at skabe struktur og reducere lærernes forberedelsestid**

Som en del af spørgeskemaundersøgelsen har lærerne angivet, i hvilken grad de oplever, at deres konkrete anvendelse af digitale ressourcer på erhvervsskolen bidrager til at skabe bedre undervisning. Som det fremgår af figuren nedenfor, er lærere delte, i forhold til hvilken grad de oplever et positivt udbytte i undervisningen som følge af deres anvendelse af digitale ressourcer. Lærernes svar varierer mellem at en tredjedel af lærerne oplever et positivt udbytte til at lidt over halvdelen oplever et positivt udbyttet indenfor de forskellige kategorier, der er vist i figuren. For alle kategorier er der omkring en tredjedel af lærerne, der oplever, at digitale ressourcer i nogen grad kan bidrage til at skabe bedre undervisning. De øvrige 15 pct. til ca. en tredjedel af lærerne oplever at anvendelse af digitale ressourcer slet ikke eller kun i mindre grad bidrager til at skabe bedre undervisning.

**Figur 5-1: Lærernes oplevelse af de digitale ressourcers bidrag til at skabe bedre undervisning**



Note: N= 2293. 'Ved ikke'-svar er taget ud af analysen. Spørgsmålsformulering: "I hvilken grad oplever du, at jeres konkrete anvendelse af digitale ressourcer på skolen bidrager til...".

Figuren illustrerer, at lærerne oplever det største udbytte af deres anvendelse af digitale ressourcer i forhold til deres muligheder for at skabe overblik over undervisningen og sikre tydelighed omkring formål og mål med undervisningen. Således svarer omkring halvdelen af lærerne, at de i høj eller meget høj grad oplever, at deres konkrete anvendelse af digitale ressourcer bidrager til, at eleverne har overblik over undervisningens indhold og forløb (56 pct.), og til, at formål og mål med undervisningen er tydelige for eleverne (49 pct.). Der er modsat færre end to ud af 10 lærere, som slet ikke eller kun i mindre grad oplever et udbytte af digitale ressourcer i forhold til, at eleverne har overblik over undervisningen (15 pct.) og at formål og mål med undervisningen er tydelige for eleverne (18 pct.). Figuren illustrerer samtidig, at der er færre lærere (31 pct.), som i høj eller meget høj grad oplever, at deres konkrete anvendelse af digitale ressourcer bidrager til autentisk og virkelighedsnær undervisning.

50 pct. af lærerne oplever i høj eller meget høj grad, at deres anvendelse af digitale ressourcer bidrager til at sikre effektiv planlægning og tilrettelæggelse af undervisningen. Dette skal ses i lyset af, at mange lærere netop anvender digitale læringsplatforme som et planlægningsværktøj, og ovenstående figur vidner således om, at de også oplever et positivt udbytte heraf. De kvalitative analyser bekræfter overordnet set dette billede. På de skoler, hvor lærerne kollektivt har udviklet undervisningsforløb, eksempelvis i form af læringspakker (se praksiseksemplet kapitel 4), synes udbyttet af at anvende digitale ressourcer at være størst.

*” Det [at have en digital platform] har rigtig stor betydning i forberedelsen i forhold til at have et sted, hvor man kan ligge ting op. Man har en grundlæggende struktur, som man ved virker, med læringsmål og undervisningsforløb. Jeg ved, det er en struktur, der virker for mig og for eleverne. Og det giver også noget, at man har den samme struktur for alle undervisningsforløb.”*

(Lærer)

De interviewede lærere beskriver, at implementeringen af en digitale platform på skolen har haft stor betydning for, hvordan de tilrettelægger deres undervisning, hvilket citatet til venstre eksemplificerer. De centralt formulerede retningslinjer for skaber en vis ensretning og dermed genkendelighed for eleverne, og gør det nemmere som lærer at navigere i kollegers materiale, hvis man skal hente inspiration eller overtage noget undervisning. Dette betyder ifølge lærerne, at deres forberedelsestid er blevet reduceret markant, fordi undervisningen allerede er tilrettelagt. En pointe i denne sammenhæng er imidlertid, at for at nå der-til, hvor anvendelsen af en digital platform kan re-

ducere den tid, lærerne normalt bruger på at forberede deres undervisning, forudsætter det et vist ressourceforbrug i forhold til at udvikle og integrere de konkrete undervisningsforløb.

Det kræver med andre ord, at lærerne individuelt eller i fællesskab udvikler nyt materiale og/eller redidaktiserer det, de anvender i forvejen – det vil sige gentænker formålet med at anvende bestemte tekster, opgaver, digitale læremidler som videoer, quizzer og beslutter, hvordan de skal integreres i undervisningen. Den reducerede forberedelsestid betyder, at lærerne har mere tid til at tilpasse undervisningen til de aktuelle elever og deres behov. Dette udfoldes til sidst i dette afsnit, hvor det oplevede udbytte i relation til undervisningsdifferentiering beskrives.

### **Digitale ressourcer kan bidrage til at øge kvaliteten i undervisningen**

I spørgeskemaundersøgelsen svarer cirka 40 pct. af lærerne, se figur 5-1 ovenfor, at de i høj eller meget høj grad oplever, at deres anvendelse af digitale ressourcer bidrager til at løfte kvaliteten af undervisningen (42 pct.), til øget variation i undervisningen (41 pct.) og til at engagere eleverne i undervisningen (39 pct.). Der er således mange lærere, der oplever, at de digitale ressourcer kan være med til at skabe bedre undervisning på erhvervsuddannelserne.

Fra interviews på de otte caseskoler fremgår det, at de fleste lærere oplever, at anvendelsen af digitale platforme og læremidler i undervisningen kan have en positiv betydning for elevernes motivation og udbytte af undervisningen. En central pointe er imidlertid, at det positive udbytte ikke kommer af sig selv, blot man integrerer en digital platform eller anvender digitale læremidler som video, quizzer eller VR i sin undervisning. Som læreren i citatet til højre understreger, forudsætter et positivt udbytte for eleverne, at digitale ressourcer didaktiseres. Med andre ord kræver det, at digitale ressourcer er tænkt ind i en pædagogisk-didaktisk sammenhæng, så der er et tydeligt mål med anvendelsen, der hænger sammen med de overordnede mål for undervisningen. Derudover fremhæver nogle af lærerne, at det er vigtigt for elevernes oplevelse af sammenhæng i undervisningen, at der er en tydelig og meningsfuld kobling mellem digitale og ikke-digitale læremidler.

*”Én ting er at fange eleverne der, hvor de er, men det er ikke ensbetydende med, at det automatisk giver dem trivsel og læring. Jeg tror ikke nødvendigvis, man lærer mere ved at læse noget på en skærm kontra papir. Men hvis man lægger noget spændende materiale op og nogle opgaver ind digitalt, så giver det noget. Så længe det er fængende, og er noget, der interesserer dem, så hjælper det. Det er ikke digitaliseringen i sig selv. Det skal didaktiseres.”*

(Lærer)

Endelig er det væsentligt for elevernes udbytte, at eleverne finder de digitale læremidler, der anvendes i forbindelse med undervisningen, interessante og relevante at arbejde med. Dette kalder på og understreger samtidig vigtigheden i at involvere eleverne i valg af digitale ressourcer.

### **Et positivt udbytte forudsætter systematik og 'digital parathed'**

En anden pointe er, at digitale platforme ikke bør fungere som ukritisk opbevaring af undervisningsmateriale. Det er væsentligt, at såvel elever som lærere kan overskue, hvad der skal bruges i undervisningen, hvorfor det er vigtigt at vurdere, hvilke materialer der er relevante for hvem. Flere påpeger i denne sammenhæng, at de ofte anvender en funktion i fx Moodle, hvor de kan spærre elevernes tilgang til konkret materiale, indtil de har brug for det i undervisningen. Dette kan hjælpe eleverne til at navigere i platformen, ligesom det sikrer, at hverken elever eller lærere drukner i materiale.

Analyser af data fra casebesøgene viser desuden, at eleverne generelt set oplever, at digitale platforme bidrager til at skabe systematik, særligt på de skoler, hvor anvendelse af digitale platforme og udvikling af strukturerede undervisningsforløb er en del af en fælles pædagogisk praksis, så

*"[...] De er meget bedre til at dekorere en "snap". Sætter man dem foran et blankt dokument, og de skal overføre et billede fra en telefon, så kan de ikke det. Problemet er, at de kommer ud i et erhverv, hvor de skal kunne bruge Word, så de skal lære det. [...] Vi arbejder meget med Canvas, men vi sætter soldater i krig uden våben. Vi har elever, der ikke har computere, og vi har ikke nogen, vi kan udlevere. Før vi er gearet til det, kan vi ikke stille krav om, at de bruger platformen."*

(Lærer)

eleverne møder den samme struktur på tværs af fag. Dette gælder både i elevernes forberedelse til undervisningen og i selve undervisningen, hvor eleverne henter materiale, ser videoer, læser tekster mv. direkte fra platformen.

I forhold til elevernes udbytte, oplever flere lærere på caseskolerne imidlertid, at nogle elever ikke er så digitalt kompetente, som man kunne forvente, ligesom ikke alle elever nødvendigvis har deres egen computer, som de kan anvende til at tilgå den digitale platform. Citatet til venstre illustrerer denne pointe. Eleverne er frontløbere, når det drejer sig om sociale medier, men har ikke nødvendigvis lært at anvende forskellige digitale læremidler og platforme i en læringskontekst. Hvis elevernes skal opleve et positivt udbytte, fordrer dette, at de først og fremmest har mulighed for at tilgå de forskel-

lige digitale ressourcer, der anvendes i undervisningen. Derudover synes der at være et behov for at understøtte de elever, for hvem digitale læremidler ikke er del af deres hverdagspraksis.

Omvendt fortæller nogle elever, at deres lærere ikke altid kan finde ud af at bruge de digitale platforme, hvilket påvirker elevernes oplevelse af platformenes relevans og anvendelighed. Med andre ord synes det samlede udbytte at afhænge af, at digitale ressourcer anvendes med pædagogisk-didaktisk bevidsthed og systematik, der gør platformene tilgængelige for eleverne, ligesom det fordrer, at såvel skolerne er 'digitalt parate', så det rette udstyr og kompetencer er til stede.

Endelig synes det at være en generel pointe, at det digitale ikke må stå i vejen for det pædagogiske, relationelle arbejde i en klasse. Citatet til højre illustrerer denne pointe. En gruppe af elever kommer med en social baggrund og en skolehistorik, der gør dem sårbare, og i den sammenhæng kan for meget teknologi i klasserummet skabe barrierer, der gør det svært at nå ind til eleverne.

*"Digitale platforme kan ikke stå alene, det skal ske i sammenhæng med det relationelle. Men det hjælper en masse af vores elever, der er udfordrede, at de kan have deres læringsredskaber samlet det samme sted."*

(Leder)

Spørgeskemaundersøgelsen viser, at over en tredjedel af lærerne i høj eller meget høj grad oplever, at deres anvendelse af digitale ressourcer bidrager til styrkede muligheder for at evaluere elevernes læring og progression (38 pct.) og til at eleverne får styrkede muligheder for at få feedback på deres arbejde (35 pct.). Som beskrevet i kapitel 4 anvender lærerne i begrænset omfang digitale ressourcer til at evaluere elevernes læring og give dem feedback, hvilket kan hænge sammen med, at lærerne prioriterer at holde de potentielt svære samtaler ansigt til ansigt med eleverne. Alligevel oplever en relativt stor andel af lærerne, at digitale ressourcer kan understøtte feedback- og evalueringsprocesser, hvilket vidner om, at der ligger et uudnyttet potentiale i at anvende såvel digitale platforme som læremidler i denne sammenhæng.

### Lærere inden for handel og sundhed oplever størst udbytte af de digitale ressourcer

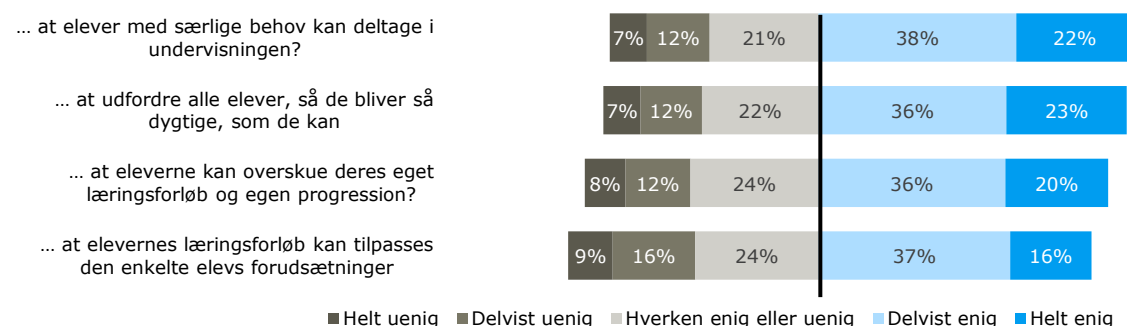
Ser man på tværs af de fire hovedområder, er der en relativt entydig tendens til, at lærere fra kontor, handel og forretning samt omsorg, sundhed og pædagogik i højere grad oplever, at deres anvendelse af digitale ressourcer bidrager positivt i forhold til deres tilrettelæggelse, gennemførelse og evaluering af undervisningen – især hvis man sammenligner med lærere inden for teknologi, byggeri og transport, der konsekvent oplever det laveste udbytte af deres anvendelse af digitale ressourcer i forhold til deres undervisning. Mere konkret oplever lærere fra kontor, handel og forretning eksempelvis i højere grad end de øvrige tre hovedområder, at deres anvendelse af digitale ressourcer bidrager til styrkede muligheder for at evaluere elevernes læring og progression, ligesom at de i højere grad end de øvrige tre hovedområder oplever, at deres anvendelse af digitale ressourcer bidrager til, at eleverne får styrkede muligheder for at få feedback på deres arbejde. I tråd hermed oplever lærere fra omsorg, sundhed og pædagogik i højere grad end de øvrige tre hovedområder, at deres anvendelse af digitale ressourcer bidrager til, at formål og mål med undervisningen er tydelige for eleverne, og til at eleverne har overblik over undervisningens indhold og forløb.

En mulig forklaring på ovenstående kan være, at hovedområderne kontor, handel og forretning og omsorg, sundhed og pædagogik i højere grad anvender digitale ressourcer – såvel på de enkelte uddannelser som i de brancher, de orienterer sig imod – hvorfor oplevelse af udbyttet er tilsvarende højere. Caseskolernes erfaringer peger på, at det historisk set har været mere naturligt at anvende digitale ressourcer i uddannelser inden for fx handel og sundhed, end det er tilfældet med byggeri og transport, hvilket dog ændrer sig i takt med den stigende, samfundsmæssige digitalisering.

### Lærerne oplever, at digitale ressourcer bidrager til undervisningsdifferentiering

I spørgeskemaundersøgelsen har lærerne desuden svaret på, hvorvidt deres konkrete anvendelse af digitale ressourcer bidrager til forskellige aspekter af undervisningsdifferentiering. Som det fremgår af figuren nedenfor, er lærerne overvejende enige om, at deres anvendelse af digitale ressourcer bidrager til at styrke undervisningsdifferentiering på erhvervsuddannelserne.

Figur 5-2: Lærernes oplevelse af de digitale ressourcers bidrag til undervisningsdifferentiering



Note: N= 2293. 'Ved ikke'-svar er taget ud af analysen. Spørgsmålsformulering: "Hvor enig eller uenig er du i følgende udsagn om de digitale ressourcers betydning for undervisningsdifferentiering? Jeg oplever, at vores konkrete anvendelse af digitale ressourcer på skolen bidrager til...".



Som det fremgår af figuren, er omkring 60 pct. af lærerne delvist eller helt enige i, at deres anvendelse af digitale ressourcer bidrager til, at elever med særlige behov kan deltage i undervisningen (60 pct.) og til at udfordre alle elever, så de bliver så dygtige, som de kan (59 pct.). Mere end halvdelen af lærerne er tilsvarende delvist eller helt enige i, at deres anvendelse af digitale ressourcer bidrager til, at eleverne kan overskue deres eget læringsforløb og egen progression (56 pct.), og at deres anvendelse af digitale ressourcer bidrager til, at elevernes læringsforløb kan tilpasses den enkelte elevs forudsætninger (53 pct.). Der er modsat omkring to ud af 10 lærere (fra 24 pct. til 19 pct.), som er delvist eller helt uenige i, at deres anvendelse af digitale ressourcer bidrager til de forskellige indikatorer for undervisningsdifferentiering.

I forhold til undervisningsdifferentiering rummer de kvalitative analyser væsentlige pointer. Som beskrevet i kapitel 4 arbejder flere af skolerne med flipped classroom gennem brug af videoer, der rummer instruktioner eller teoretiske oplæg fra læreren. Caseskolernes erfaringer viser, at flipped classroom frigiver tid til, at læreren i højere grad kan hjælpe og vejlede de elever, der har behov for det i selve undervisningen. Når eleverne har set og læst teori hjemmefra, kan selve undervisningen beskæftige sig med problemløsning, analyse, vurdering, refleksion mv. Med andre ord foregår den basale indlæring af fx begreber mv. hjemmefra, imens den mere komplekse læring, der udfordrer mere, foregår i klassen, hvor der er en lærer til at hjælpe. Muligheden for at understøtte læsning af tekster med videoer synes desuden at understøtte særligt elever med læsevanskeligheder, men også elever, der kan have svært ved at finde motivationen til at læse teoretiske tekster, kan have stor glæde af videoerne.

Brugen af flipped classroom som differentieringsgreb betyder desuden, at eleverne har mulighed for at gå tilbage til såvel videoer som tekster og opgaver, når de har brug for at repetere, fx i en eksamenssituation. Som citatet illustrerer, synes brugen af digitale platforme og læremidler desuden at skabe en vis grad af fleksibilitet for eleverne, der uafhængigt af tid og rum kan tilgå materiale, aflevere opgaver mv.

*“Det er meget overskueligt, og det er meget nemt at se de moduler, man har haft. I går sad jeg og lævede den samme opgave igen derhjemme for at sikre, at man har lært det. Det hele ligger klart inde på portalen, hvilket er meget godt.”*

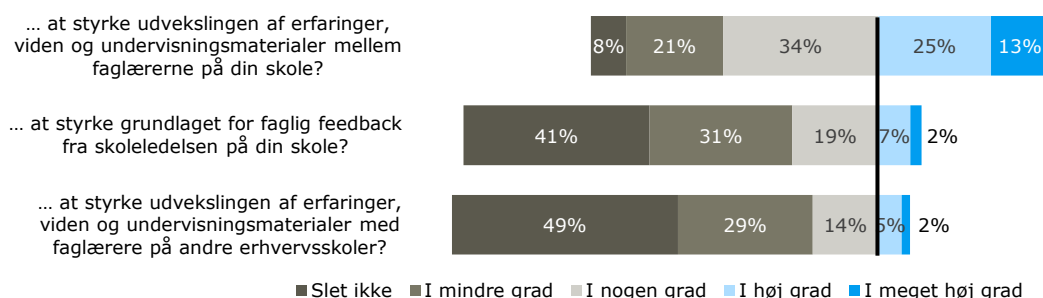
(Elev)

Endelig viser analyserne af de otte casebesøg, at anvendelse af digitale ressourcer i undervisningen generelt set kan understøtte undervisningsdifferentiering, fordi de bidrager til at skabe variation og muliggør, at eleverne kan deltage og lære på forskellige måder. Af samme grund er det centralt, at digitaliseringen ikke overtager klasserummet helt, da ikke alle elever lærer bedst gennem auditive og visuelle læremidler.

## 5.2 Samarbejde og videndeling

Dette afsnit har fokus på lærernes oplevelse af digitale ressourcers bidrag til at styrke deres indbyrdes samarbejde og videndeling omkring undervisningsforløb, materiale mv. Lærernes oplevelser vil blive nuanceret af perspektiver fra elever og ledelse fra casebesøgene på de otte skoler.

Som det fremgår af figuren på næste side, oplever omkring 38 pct. af lærerne i høj eller meget høj grad, at deres konkrete anvendelse af digitale ressourcer på skolen bidrager til at styrke udvekslingen af erfaringer, viden og undervisningsmaterialer mellem lærerne på deres egen erhvervsskole. Der er med andre ord en relativt stor andel, som oplever, at de digitale ressourcer er med styrke lærernes videndeling internt på egen erhvervsskole. Der er dog også mange, der ikke oplever, at de digitale ressourcer bidrager til at styrke videndelingen, hvilket sandsynligvis hænger sammen med, at der også er mange lærere, der ikke anvender digitale læringsplatforme til netop det formål.

**Figur 5-3: Lærernes oplevelse af de digitale ressourcers bidrag til at styrke udvekslingen af erfaringer, viden og undervisningsmateriale**

Note: N= 2293. 'Ved ikke'-svar er taget ud af analysen. Spørgsmålsformulering: "I hvilken grad oplever du, at jeres konkrete anvendelse af digitale ressourcer på skolen bidrager til...".

Mere end syv ud af 10 lærere oplever slet ikke eller kun i mindre grad, at deres anvendelse af digitale ressourcer bidrager til styrke grundlaget for faglig feedback fra skoleledelsen (72 pct.). Ligeledes oplever 78 pct. at slet ikke eller kun i mindre grad styrker videndeling med lærere fra andre erhvervsskoler. Det manglende udbytte af de digitale ressourcer hænger dog igen sammen med, at det kun er meget få lærere, der faktisk anvender digitale ressourcer til dette formål.

På tværs af de fire hovedområder er der en tendens til, at lærere fra *omsorg, sundhed og pædagogik* i højere grad oplever, at deres anvendelse af digitale ressourcer bidrager til at styrke udvekslingen af erfaringer, viden og undervisningsmaterialer mellem lærerne på skolen sammenlignet med lærere fra de øvrige tre hovedområder. Tilsvarende oplever lærere fra *kontor, handel og forretning* i højere grad, at deres anvendelse af digitale ressourcer bidrager til at styrke grundlaget for faglig feedback fra skoleledelsen sammenlignet med lærere fra de øvrige tre hovedområder. Modsat oplever lærere fra *teknologi, byggeri og transport* i mindre grad end de øvrige hovedområder, at deres anvendelse af digitale ressourcer bidrager til at styrke videndeling mere generelt.

Som beskrevet i kapitel 4 viser de kvalitative analyser, at digitale ressourcer – i særlig grad de digitale læringsplatforme – kan være med til at øge og styrke kvaliteten af lærernes indbyrdes samarbejde. På de skoler, hvor ledelsen har udstukket retningslinjer for, hvordan undervisningsforløb skal tilrettelægges i forhold til målsætninger, indhold og form, peger flere lærere på, at deres samarbejde er blevet mere struktureret og målrettet, fordi de med de digitale platforme er nødt til at gentænke struktur, indhold og mål i deres undervisning.

### **Anvendelse af digitale platforme kan bidrage til at skabe en fælles læringskultur**

På flere af skolerne foregår udviklingen af undervisningsforløb i fagteams, hvilket betyder, at en gruppe faglærere skal blive enige om, hvilke materialer de skal anvende, hvordan og med hvilke formål. Denne proces forudsætter, at lærerne udveksler materiale og vurderer, hvad der er mest relevant, har den bedste kvalitet mv. Enkelte lærere peger på, at denne forhandling kan være udfordrende, hvis fagteamet er stort, men at det samtidig er en styrke for undervisningen, at lærerne – som tidligere beskrevet – er 'tvunget' til at sortere og redidaktisere deres materiale.

Endelig er der flere lærere, der – som i citaterne herunder – peger på, at anvendelsen af digitale platforme ikke blot har bidraget til en større åbenhed og 'deprivatisering' i forhold til at dele undervisningsmateriale med hinanden, men at det ligeledes kan afstedkomme, at lærerne i højere grad

*"Det med deprivatisering, det har jeg kunnet mærke. Der er mere deling, og man har et kig ind i andre læreres undervisning. Man kan lige gå ind og se, hvad vores kolleger har lavet af materiale."*

(Lærer)

åbner op for og deler deres pædagogiske praksis med kollegerne. Med andre ord synes samarbejdet og videndelingen omkring platformene at række ind i selve klasserummet og rumme et potentiale i forhold til at skabe en fælles læringskultur. Dette forudsætter imidlertid, at såvel ledelse som lærere bakker op om og bidrager til at skabe en sådan kultur.

*"I starten var det meget – det her er mit materiale – men nu er vi blevet mere blottede. Og det har gjort, at vi er blevet bedre til at åbne døren til vores klasserum. Det er blevet mere åbent, og man går ind og følger hinandens undervisning."*

(Lærer)

Erfaringerne fra caseskolerne viser, at nogle lærere vil opleve det som mere naturligt og ønskeligt at åbne op for både materiale og klasserum, mens det for andre vil være en grænseoverskridende øvelse, der kræver tid og mod.

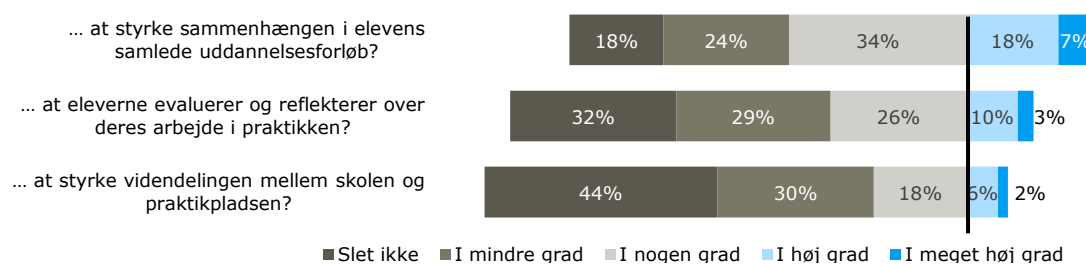
### 5.3 Kobling mellem skole og praktik

Dette afsnit afdækker det oplevede udbytte af de digitale ressourcers bidrag til at styrke koblingen mellem skole og praktik. Igen vil analytiske pointer fra det kvalitative datamateriale supplere og nuancere resultaterne fra spørgeskemaundersøgelsen.

#### Få lærere oplever, at digitale ressourcer styrker koblingen mellem skole- og praktikforløb

Figuren nedenfor illustrerer, at en relativt begrænset andel af lærerne vurderer, at deres konkrete anvendelse af digitale ressourcer bidrager til at styrke koblingen mellem skole- og praktikforløb. Dette hænger dog igen sammen med, at det er meget få lærere, der anvender en digital læringsplatform med det formål at styrke koblingen mellem skole- og praktikforløb, se kapitel 4.

Figur 5-4: Lærernes oplevelse af de digitale ressourcers bidrag til at styrke kobling mellem skole- og praktikforløb



Note: N= 2293. 'Ved ikke'-svar er taget ud af analysen. Spørgsmålsformulering: "I hvilken grad oplever du, at jeres konkrete anvendelse af digitale ressourcer på skolen bidrager til...".

Konkret oplever en fjerdedel af lærerne i høj eller meget høj grad, at deres anvendelse af digitale ressourcer bidrager til at styrke sammenhængen i elevens samlede uddannelsesforløb på tværs af de to læringsarenaer, hvorimod der omvendt er 42 pct., som slet ikke eller kun i mindre grad oplever dette. Figuren viser videre, at 61 pct. af lærerne slet ikke eller kun i mindre grad oplever, at deres anvendelse af digitale ressourcer bidrager til, at eleverne evaluerer og reflekterer over deres arbejde i praktikken, mens 74 pct. af de adspurgte lærere slet ikke eller kun i mindre grad oplever, at deres anvendelse af digitale ressourcer bidrager til at styrke videndelingen mellem skolen og praktikpladsen. Der synes med andre ord at være nogle uindfrie potentialer i forhold til at imødekomme sigtelinjen om at styrke koblingen mellem skole og praktik i erhvervsskolernes arbejde med digitalisering.

***“Vi har en oplevelse af, at mestrene ikke ved, hvad deres elever laver, når de er på skoleforløb. Derfor har vi gjort sådan, at eleverne skal skrive et mesterbrev om, hvad de laver på skolen. Men vi har ikke nogen platform, der understøtter det. Og mestrene responderer heller ikke på det.”***

(Lærer)

De kvalitative analyser synes at bekræfte ovenstående resultater, hvor digitale ressourcer kun i begrænset omfang anvendes på caseskolerne til at styrke koblingen mellem skole og praktik. Der synes derudover at være en tendens til, at i det omfang, der foregår et reelt samarbejde mellem skole og praktiksted, foregår dette perifert og uden kobling til skolens digitale platform. Derudover er det ofte med en begrænset indsats fra praktikstederne. På flere af skolerne forsøger man i imidlertid at give praktikstederne indsigt i elevernes læreprocesser, som citatet til venstre illustrerer.

På andre skoler ser vi eksempler på, at man i de merkantile fag anvender VR-virksomhedsbesøg og 360 graders-billeder, der giver eleverne et virkelighedsnært indblik i praksis, og som gør det muligt for eleverne at træne fx indretning af en butik, imens de sidder i klasserummet.

På tværs af de fire hovedområder er der en tydelig tendens til, at lærere fra *kontor, handel og forretning* i højere grad oplever, at deres anvendelse af digitale ressourcer bidrager til at styrke koblingen mellem skole- og praktikforløb sammenlignet med lærere fra de tre øvrige hovedområder. Dette kan hænge sammen med de pågældende uddannelsers tætte samarbejde med detailkæder som fx Salling Group. Blandt de otte caseskoler er der flere eksempler på, at den samme digitale platform, Canvas, anvendes på tværs af skole og praksis. Som praksiseksemplet i kapitel 4 viser, betyder det ikke nødvendigvis, at kommunikationen mellem skolen og de oplæringsansvarlige ude i butikkerne foregår på selve platformen, men den synes alligevel at danne et fælles afsæt for samarbejdet, i det praktikstederne har kan se, hvad eleverne skal igennem, når de er på skoleophold. De oplæringsansvarlige kan desuden have adgang til at se elevernes progression, så de kan følge med i, hvordan den enkelte elevs læreproces går. Dette kan bidrage til at lette samarbejdet mellem skole og praksis i forhold til at fastholde den enkelte elev.

## 6. BETYDNINGSFULDE FAKTORER FOR ANVENDELSE OG UDBYTTET AF DIGITALE RESSOURCER

Dette kapitel fokuserer på de organisatoriske rammer og forudsætninger, der på de enkelte erhvervsskoler har betydning for lærernes anvendelse og udbytte af digitale ressourcer, samt på muligheder for systemunderstøttelse i markedet for digitale ressourcer, herunder om der er nogle behov, som de digitale læringsplatforme opleves ikke at opfylde på nuværende tidspunkt. Kapitlet undersøger med andre ord, hvilke barrierer og drivkræfter der er centrale for, at anvendelsen af digitale læringsplatforme og læremidler skaber bedre lærersamarbejde og undervisning. De samlede hovedpointer fra dette kapitel fremgår af boksen nedenfor og udfoldes efterfølgende.

### KAPITLET'S HOVEDPUNKTER

- Spørgeskemaundersøgelsen viser, at det langt fra er alle lærere, som oplever, at deres digitale strategi skaber retning for, hvordan deres arbejde med digitale ressourcer skal komme deres elever til gavn.
- Analysen peger entydigt på, at forankringen af digitale ressourcer fordrer, at ledelsen træffer en strategisk beslutning om, at alle lærere skal anvende digitale ressourcer i undervisningen, ligesom at der skal være klare retningslinjer for, hvilken digital læringsplatform der skal anvendes.
- Det er vigtigt, at ledelsen stiller de nødvendige ressourcer til rådighed til opkvalificering, at der skabes tid og rammer til afprøvning og fælles faglig refleksion, og at der er kapacitet til, at lærerne kan få vejledning og sparring omkring både tekniske og didaktiske spørgsmål, såfremt anvendelsen af digitale ressourcer skal øge kvaliteten af undervisningen.
- Analysen peger på, at lærere fra *kontor, handel og forretning* i højere grad oplever at have organisatoriske rammer, der understøtter deres arbejde med digitale ressourcer, hvorimod det modsatte gør sig gældende for lærere inden for *teknologi, byggeri og transport*.
- Hvis lærerne oplever at være motiveret og klædt på til at anvende digitale ressourcer i undervisningen, oplever de også i højere grad, at anvendelsen af digitale ressourcer bidrager til at skabe bedre undervisning.
- Læringsplatformene systemunderstøtter ikke en fuld integration med skolernes studieadministrative systemer, selvom særligt eleverne efterspørger det. Dertil opfylder de digitale platforme typisk ikke lærernes behov i forhold til koblingen mellem skole- og praktikforløb.

### 6.1 Strategi og ledelse

Dette afsnit fokuserer på forhold relateret til ledelse og strategi, der vurderes at have betydning for, om anvendelsen af digitale ressourcer på erhvervsskolerne afstedkommer et positivt udbytte.

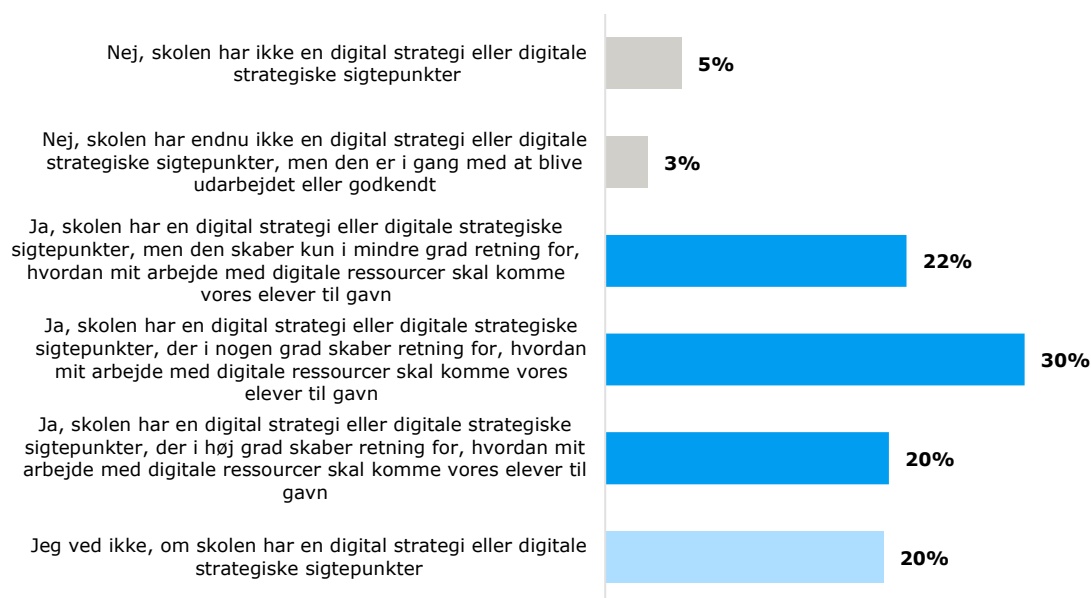
#### **Langt fra alle lærere oplever, at den digitale strategi skaber retning for, hvordan arbejdet med digitalisering skal komme deres elever til gavn**

I STIL's spørgeskemaundersøgelse blandt ledere på erhvervsuddannelserne fra 2018 fremgår det, at godt halvdelen af erhvervsskolerne har udarbejdet en digital strategi eller digitale sigtepunkter, mens yderligere en tredjedel hævder, at de er i gang med dette strategiarbejde<sup>13</sup>. Spørger man lærerne, om deres erhvervsskoler har en digital strategi eller digitale sigtepunkter, svarer tre fjerdedele (75 pct.), at de enten allerede har en digital strategi eller digitale sigtepunkter, eller at skolen endnu ikke har en digital strategi, men at denne er i gang med at blive udarbejdet eller godkendt. Der er kun 5 pct. af lærerne, som svarer, at skolen ikke har en digital strategi eller

<sup>13</sup> STIL (2019). *Opfølgning på erhvervsuddannelsernes arbejde med digitalisering*.

digitale strategiske sigtepunkter på nuværende tidspunkt. Dette indikerer, at størstedelen af de danske erhvervsskoler har udarbejdet en digital strategi eller digitale strategiske sigtepunkter. Det varierer imidlertid betydeligt, om erhvervsskolernes digitale strategi eller digitale strategiske sigtepunkter skaber retning for, hvordan lærernes arbejde med digitale ressourcer skal komme deres elever til gavn.

**Figur 6-1: Lærernes oplevelse af erhvervsskolens digitale strategi eller digitale sigtepunkter**

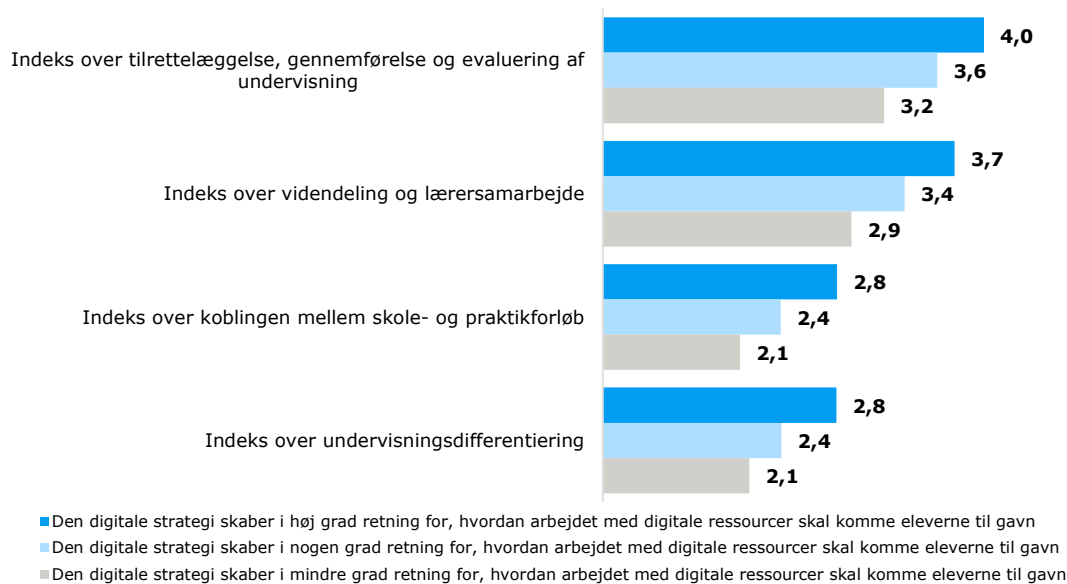


Note: N=2293. Spørgsmålsformulering: "Har din erhvervsskole en digital strategi eller digitale sigtepunkter, der skaber retning for, hvordan dit arbejde med digitale ressourcer skal komme dine elever til gavn?".

Som det fremgår af figuren, svarer mere end halvdelen af lærerne (52 pct.), at de har en digital strategi eller digitale strategiske sigtepunkter, men at denne kun i mindre eller i nogen grad skaber retning for, hvordan deres arbejde med digitale ressourcer skal komme deres elever til gavn. En femtedel af lærerne oplever dog, at deres digitale strategi eller digitale strategiske sigtepunkter i høj grad skaber retning for, hvordan deres arbejde med digitale ressourcer skal komme deres elever til gavn. Figuren viser desuden, at en femtedel af lærerne tilsvarende ikke ved, om skolen har en digital strategi eller digitale strategiske sigtepunkter. Denne usikkerhed blandt lærerne kan både skyldes, at skolen ikke har en digital strategi, at ledelsen har været dårlig til at formidle lærerne om strategien, eller at lærerne selv ikke har været interesseret i eller opsøgende over for information om arbejdet med digitale ressourcer på erhvervsskolen.

Figuren nedenfor præsenterer sammenhængen mellem lærernes oplevede udbytte af anvendelsen af digitale ressourcer og deres oplevelse af, hvorvidt deres digitale strategi skaber retning for, hvordan deres arbejde med digitale ressourcer skal komme deres elever til gavn. Denne figur er således et kryds mellem ovenstående spørgsmål om, hvorvidt lærerne oplever at have en digital strategi, der kommer deres elever til gavn samt en række indeks over lærernes oplevede udbytte af anvendelsen af digitale ressourcer.<sup>14</sup>

<sup>14</sup> Indekskonstruktioner er beskrevet mere detaljeret i bilaget.

**Figur 6-2: Lærernes oplevede udbytte fordelt på deres oplevelse af erhvervsskolens digitale strategi**

Note: N=1643. Figuren er kun baseret på besvarelser fra de lærere, der har angivet, at der skole har en digital strategi. Figuren viser forskellige indeks over det oplevede udbytte af digitale ressourcer på erhvervsskolen. Krydset med: "Har din erhvervsskole en digital strategi eller digitale sigtpejnter, der skaber retning for, hvordan dit arbejde med digitale ressourcer skal komme dine elever til gavn". De fire indeks over udbyttet bevæger sig fra en skala fra 1 til 5.

Som det fremgår af figuren, oplever lærerne i højere, at deres anvendelse af digitale ressourcer bidrager til at skabe mere undervisningsdifferentiering, bedre tilrettelæggelse, gennemførelse og evaluering af undervisning, mere videndeling og en stærkere kobling mellem skole- og praktikforløb, såfremt de tilsvarende oplever, at den digitale strategi i høj grad skaber retning for, hvordan arbejdet med digitale ressourcer skal komme eleverne til gavn.

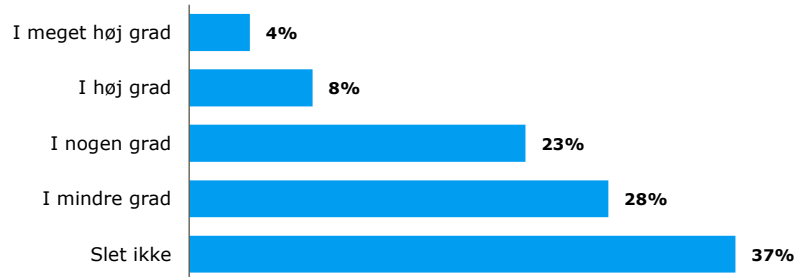
Det manglende kendskab til skolens digitale strategi og lærernes oplevelse af, at den digitale strategi kun i mindre eller i nogen grad skaber retning for deres arbejde med digitale ressourcer indikerer, at den digitale strategi for mange erhvervsskoler er et redskab, som ikke nødvendigvis anvendes aktivt af ledelsen over for medarbejdere på skolen.

I dokumentanalysen, der er gennemført af otte erhvervsskoler digitale strategier som led i denne analyse, kan der identificeres stor spredning i forhold til, hvor detaljeret og vidtrækkende de enkelte digitale strategier er. Nogle digitale strategier er eksempelvis meget specifikke omkring, hvordan anvendelsen af digitale ressourcer skal understøtte elevernes læring gennem undervisningsdifferentiering, øget variation i undervisningen og feedback, og hvordan digitale ressourcer kan være med til at styrke videndeling og lærersamarbejdet på erhvervsskolen. Andre erhvervsskoler har en mere overordnet strategi eller digitale strategiske sigtpejnter for, hvordan digitale ressourcer skal bruges til at understøtte skolens pædagogiske indsats, leve op til målsætningerne fra erhvervsuddannelsesreformen eller til at klæde eleverne på til fremtidens digitale arbejdsmarked. Det er kun to ud af de otte erhvervsskoler i dokumentanalysen, der i deres digitale strategi beskriver, hvilke konkrete digitale læringsplatforme og læremidler, de anvender, ligesom det også er meget forskelligt, om skolerne beskriver, hvordan de arbejder med kapacitetsopbygning og kompetenceudvikling. Der er ingen af erhvervsskolerne, som i deres digitale strategi beskriver, hvordan de arbejder med at følge op på eller evaluere arbejdet med deres strategi.

Lærernes oplevelse af, at den digitale strategi kun i mindre eller i nogen grad skaber retning for deres arbejde med digitale ressourcer hænger sandsynligvis sammen med, at lærerne kun i begrænset omfang inddrages i beslutninger om skolens digitale strategi for anvendelsen af digitale

ressourcer. Som det fremgår af figuren nedenfor, svarer næsten to tredjedele (65 pct.) af lærere fra erhvervsskoler med en digital strategi, at de enten slet ikke eller kun i mindre grad er blevet inddraget i beslutninger om skolens digitale strategi eller strategiske sigtepunkter for anvendelsen af digitale ressourcer. Det er kun 12 pct. af lærerne, der i høj eller meget høj grad er blevet inddraget i beslutninger om skolens digitale strategi.

**Figur 6-3: Lærernes inddragelse i beslutninger om skolens digitale strategi**



Note: N=1643. Spørgsmålet er kun stillet til de lærere, der har svaret, at deres skole har en digital strategi eller strategiske sigtepunkter. 'Ved ikke'-svar er taget ud af analysen. Spørgsmålsformulering: "I hvor høj grad er du som lærer blevet inddraget i beslutninger om skolens digitale strategi eller strategiske sigtepunkter for anvendelsen af digitale ressourcer?".

Der er sammenfattende en stor andel af lærere, der angiver, at deres erhvervsskole har en digital strategi, men der er ligeledes mange lærere, som oplever, at den digitale strategi ikke skaber retning for deres arbejde med digitale ressourcer i undervisningen. Der synes med andre ord at være et potentiale på de enkelte erhvervsskoler i forhold til at udvikle en digital strategi, der i højere grad skaber retning for, hvordan lærernes arbejde med digitale ressourcer skal komme deres elever til gavn.

### **Digitaliseringen starter med en strategisk ledelsesmæssig beslutning**

I de gennemførte casestudier er der flere eksempler på, hvordan arbejdet med digitale strategier og ledelse mere generelt kan være med til at understøtte anvendelsen og udbyttet af digitale ressourcer på erhvervsskolerne. En af de mest gennemgående råd fra både lærere, it-pædagogiske konsulenter og ledere fra disse caseskoler er, at digitaliseringen indledningsvist er nødt til at komme fra ledelsen, dvs. et strategisk afsæt. Der skal med andre ord træffes en ledelsesmæssig beslutning og strategisk prioritering om, at digitale ressourcer skal være en fast bestanddel af erhvervsskolens arbejde og undervisning. Hvis man i stedet overlader beslutningen om at arbejde med digitale ressourcer til gruppen af lærere, vil det ofte kun være enkelte ildsjæle, som forsøger at drive digitaliseringen frem, og det vil som konsekvens heraf ikke blive forankret som et fast og udbytterigt element i lærernes undervisning. Som det fremgår af citatet til højre så er den strategiske forankring af digitale ressourcer er således en nødvendig forudsætning for, at man som erhvervsskole kan lykkes med at anvende digitale ressourcer på en måde, der skaber værdi for lærere og elever. Som tidligere beskrevet er det dog vigtigt, at lederne i et eller andet omfang inddrager lærerne i denne ledelsesmæssige beslutning, hvis den strategiske forankring skal være med til at skabe retning for, hvordan lærernes arbejde med digitale ressourcer skal komme deres elever til gavn.

*"Noget, der er altafgørende for processen, er, at man i ledelsen har committed sig på den retning, der er udstukket. De afdelinger, hvor vi er længst, har uddannelseslederen været meget klar i spytet. Det er vigtig med en, der har tværorganisatorisk blik, der har løbende fokus på det – gryden bliver holdt i kog."*

(Ledelsesrepræsentant)

Det varierer på tværs af de gennemførte casebesøg, i hvilken grad ledelsen stiller krav til lærerne om implementering. De kvalitative analyser peger på, at der på de fleste caseskoler er truffet en



ledelsesmæssig beslutning, som indebærer, at der er lavet klare retningslinjer om, at alle lærere skal anvende en bestemt digital platform som led i deres arbejde med at tilrettelægge og gennemføre undervisning. De kvalitative analyser viser også, at der generelt stilles et krav om, at alle undervisningsforløb skal lægges ind på den pågældende læringsplatform, men det varierer på tværs af de forskellige caseskoler, om der er krav til ensretning i opbygningen af alle undervisningsforløb. Det står i tråd hermed også den enkelte lærer mere frit for, hvilke specifikke digitale læremidler underviseren ønsker at lægge ind i den digitale læringsplatform som en del af undervisningen.

Sammenfattende kan det på baggrund af de gennemførte casebesøg konstateres, at for at lykkes med en god implementering af digitale ressourcer kræver det, at ledelsen går forrest; sætter en retning for, hvor man skal hen, og hvordan man kommer derhen, og desuden står fast på kravet

*“Vi prøver at spotte de lærere, der kan være forandringsagenter. Hvem er det, der støtter op om det her? Og de, der ikke gør, hvad skal vi så gøre for at få dem med? Det er vigtigt, at man finder nogle forandringsagenter, som kan udbrede det til de andre og få de andre med.”*

(Ledelsesrepræsentant)

om at implementere en bestemt digital læringsplatform – uanset potentiel modstand undervejs. Der skal således være en ledelse, der skubber på for forandring, og som er bevidste om at udfordre status quo.

Det fremhæves, at det er vigtigt, at medarbejderne i et eller andet omfang ‘køber ind på’ den beslutning, som ledelsen har truffet. Der kan på baggrund af de kvalitative analyser identificeres en række forskellige greb til, hvordan man som ledelse kan hjælpe med at forankre anvendelsen af digitale ressourcer blandt lærere på skolen. Som

citater ovenfor illustrerer, er der én af caseskolerne, der arbejder med såkaldte forandringsagenter, som skal være med til at udbrede og forankre arbejdet med digitale ressourcer og bidrage til, at de øvrige lærere kommer med på digitaliseringsvognen.

### **Simplicitet og små indledende skridt baner vejen for dyb forankring af digitale ressourcer**

De kvalitative analyser, og mere specifikt interviews med it-pædagogiske konsulenter, peger endvidere på, at man som erhvervsskole skal begynde ‘i det små’, når man starter med at arbejde med digitale ressourcer. Som det også fremgår af citatet til højre, er det vigtigt, at erhvervsskolen ikke igangsætter for mange projekter på samme tid, men at man i stedet prioriterer at ‘sætte strøm’ til de elementer i undervisningen, som man allerede arbejder med i forvejen. Først derefter kan man arbejde videre med at udvikle praksis for anvendelsen af digitale ressourcer, således at der er en langsom progression hen mod et stadie, hvor anvendelsen af digitale ressourcer bliver dybt forankret blandt både medarbejdere og ledelse.

*“Start med at sætte strøm til det, du har i forvejen. Kast jer ud i det. Start i det simple og lad det vokse derfra. Så kan man bygge oven på.”*

(It-pædagogisk konsulent)

I forlængelse heraf peger de kvalitative analyser på, at anvendelsen af digitale læringsplatforme skal foregå så simpelt som muligt. Det indebærer, at man anvender færrest mulige platforme, og at man sikrer en entydig adskillelse mellem de forskellige platforme (fx den digitale læringsplatform og det mere studieadministrative system), som anvendes på erhvervsskolen. I tråd hermed er det samlede indtryk fra interviews med såvel lærere som elever, at det er vigtigt, at der er en ensartethed i lærernes anvendelse af digitale læringsplatforme. De digitale læringsplatforme giver som følge af de mange funktioner rig mulighed for, at lærerne kan personliggøre egne rum og undervisningsforløb. I interviews med elever kommer det imidlertid til udtryk, at det kan være forvirrende, hvis deres lærere benytter de digitale læringsplatforme på forskellige måder. Det fremgår også af citatet til venstre. Der er med andre ord behov for en eller

anden grad af fælles praksis i anvendelsen af digitale læringsplatforme på de enkelte erhvervsskoler.

Endelig giver ledelsesrepræsentanter fra caseskolerne udtryk for, at selve italesættelsen af digitaliseringen er vigtig for, om medarbejdere får ejerskab på de ledelsesmæssige beslutninger, der bliver truffet i forhold til anvendelsen af digitale ressourcer. Som citatet nedenfor illustrerer, skal det fra ledelsesmæssig side understreges, at digitaliseringen finder sted, fordi det giver mening og er en forudsætning for et mere positivt udbytte af undervisningen og lærersamarbejdet. De kvalitative analyser peger på, at man som leder skal undgå at sætte lighedstegn mellem digitalisering og de krav om besparelser i forberedelsestiden, der er opstillet fra central hånd. Ledelsesrepræsentanterne fremhæver i stedet, at det over for lærerne skal italesættes, at anvendelsen af digitale ressourcer er en gevinst for eleverne, således at der ikke opstår en oplevelse blandt medarbejdergruppen af, at digitaliseringen sker for digitaliseringens egen skyld. I interviews med lærere kommer det også til udtryk, at anvendelsen af digitale ressourcer har bidraget til at frigive mere tid, som de i stedet kan bruge til at lave spændende læringsaktiviteter eller til at

***“Det er vigtigt at italesætte, at vi ikke digitaliserer for at digitalisere, men fordi det skal give mening! Det er vigtigt at få italesat.”***  
(Ledelsesrepræsentant)

finde inspirerende undervisningsmateriale. Der synes således at være gevinster at hente, som ledelsen med fordel kan italesætte over for lærerne.

***“Lærerne gør det på meget forskellige måder inde på læringsplatformen. Ingen af lærerne bruger det på samme måde. Det er forvirrende. Nogle lærere bruger slet ikke læringsplatformen.”***  
(Elev)

Endeligt anbefaler flere erhvervsskoler, at man som ledelse skal være realistisk i forhold til anvendelsen af digitale ressourcer. I interviews med ledelsesrepræsentanter kommer det således til udtryk, at det er vigtigt, at skolen har tilstrækkelige forudsætninger for at kunne gå ind i brugen af digitale læringsplatforme og læremidler, ligesom at rammebetingelserne skal være på plads, og således være med til at understøtte lærernes arbejde med digitale ressourcer. Det næste afsnit stiller netop skarpt på betydningen af de organisatoriske rammer, som kan være med til at understøtte lærernes arbejde med digitale ressourcer.

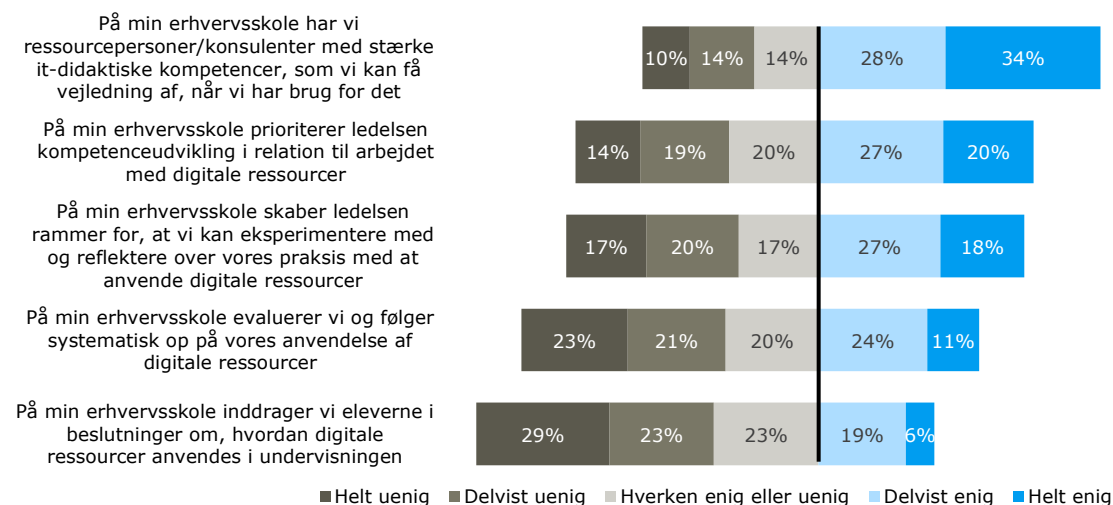
## **6.2 Organisatoriske rammer**

Som en del af spørgeskemaundersøgelsen er lærerne blevet spurgt om, hvor enige eller uenige de er i en række udsagn, der alle er centreret omkring erhvervsskolernes arbejde med og tilgang til digitale ressourcer.

### ***Det er vigtigt, at der stilles de nødvendige ressourcer til rådighed til opkvalificering***

Som det fremgår af figuren nedenfor, er der meget stor variation i erhvervsskolernes tilgang til digitale ressourcer og i karakteren af de organisatoriske rammer, der kan være med til at understøtte lærernes arbejde med digitale ressourcer.

**Figur 6-4: Lærernes oplevelse af erhvervsskolens arbejde med og tilgang til digitale ressourcer**



Note: N= 2293. 'Ved ikke'-svar er taget ud af analysen. Spørgsmålsformulering: "Hvor enig eller uenig er du i følgende udsagn om din erhvervsskoles arbejde med og tilgang til digitale ressourcer?"

Omkring seks ud af 10 lærere (62 pct.) er enten delvist eller helt enige i, at de på deres erhvervsskole har ressourcepersoner/konsulenter med stærke it-didaktiske kompetencer, som kan give vejledning ved behov. Der er således mange lærere, som oplever at have en ressourceperson eller andre faglige fyrtårne på deres erhvervsskole, som de kan få vejledning af, når de har brug for det. Der er imidlertid også omkring en fjerdedel (24 pct.) af alle lærere, som ikke oplever at have en ressourceperson til rådighed i skrivende stund.

Figuren viser videre, at lidt under halvdelen af lærerne er delvist eller helt enige i, at ledelsen på deres erhvervsskole prioriterer kompetenceudvikling i relation til arbejdet med digitale ressourcer (47 pct.), og at ledelsen på deres erhvervsskole skaber rammer for, at lærerne kan eksperimentere med og reflektere over deres praksis med at anvende digitale læringsplatforme og digitale læremidler (45 pct.). Der varierer med andre ord meget, om lærerne oplever, at ledelsen på de danske erhvervsskoler understøtter deres arbejde med og anvendelse af digitale ressourcer.

Lidt mere end en tredjedel af lærerne (35 pct.) er delvist eller helt enige i, at de på deres erhvervsskole evaluerer og følger systematisk op på deres anvendelse af digitale ressourcer, mens der modsat er 44 pct., som er delvist eller helt uenige i, at de på deres erhvervsskole følger systematisk op på anvendelsen af digitale ressourcer. Der synes således at være et uudnyttet potentiale blandt erhvervsskolerne i forhold til at følge systematisk op på deres anvendelse af digitale ressourcer.

Endelig er en fjerdedel af lærerne enten delvist eller helt enige i, at de på deres erhvervsskole inddrager eleverne i beslutninger om, hvordan digitale ressourcer anvendes i undervisningen (25 pct.), mens mere end halvdelen af lærerne (52 pct.) modsat er uenige i dette udsagn. Det er med andre ord undtagelsen snarere end reglen, at elever inddrages i beslutninger om, hvordan digitale ressourcer anvendes i undervisning. Det kommer også til udtryk i interviews med elever, som indikerer, at elever kun i begrænset omfang har indflydelse på, hvilke digitale ressourcer der skal indgå i de enkelte undervisningslektioner.

Ovenstående synes sammenfattende at afspejle en meget stor variation i erhvervsskolernes modenhed i forhold til anvendelsen af digitale ressourcer.

Lærere fra kontor, handel og forretning er mere enige end lærere fra de øvrige hovedområder i, at ledelsen på deres erhvervsskole skaber rammer for, at de kan eksperimentere med og reflektere

over deres praksis med at anvende digitale ressourcer, og at ledelsen prioriterer kompetenceudvikling i relation til arbejdet med digitale ressourcer. Der er omvendt flest lærere fra *omsorg, sundhed og pædagogik*, som er delvist eller helt enige i, at de på deres erhvervsskole har ressourcepersoner/konsulenter med stærke it-didaktiske kompetencer, som de kan få vejledning af, når de har brug for det. Der er konsekvent færrest lærere inden for *teknologi, byggeri og transport*, som er delvist eller helt enige i de forskellige udsagn om erhvervsskolernes organisatoriske rammer for anvendelsen af digitale ressourcer. De tekniske erhvervsuddannelser synes dermed i mindre grad at have organisatoriske rammer, der understøtter lærernes arbejde med digitale ressourcer, hvilket kan være et udtryk for lavere 'modenhed' i arbejdet med digitale ressourcer og/eller et udtryk for lavere oplevet behov for at anvende digitale ressourcer på de tekniske erhvervsuddannelser. De merkantile erhvervsuddannelser synes omvendt at være længere i digitaliseringsarbejdet end de øvrige hovedområder. De kvalitative analyser indikerer, at det hænger sammen med, at der i højere grad er en tradition og kultur for at anvende digitale ressourcer på de danske handelsskoler.

De kvalitative analyser peger entydigt på, at understøttende organisatoriske rammer er afgørende for, at anvendelsen af digitale læringsplatforme og læremidler skaber bedre lærersamarbejde og undervisning. Det er med andre ord vigtigt, at ledelsen stiller de fornødne ressourcer til rådighed til opkvalificering, at der skabes tid og rammer til afprøvning og fælles faglig refleksion, og at der er kapacitet til, at lærerne kan få vejledning og sparring omkring både tekniske og didaktiske spørgsmål til anvendelsen af digitale ressourcer i undervisningen.

### **Ressourcepersoner og it-pædagogisk støtte styrker kvaliteten af undervisningen**

Fra interviews med såvel ledelse og lærere er det samlede indtryk, at it-pædagogisk støtte er en nødvendig forudsætning for, at man som erhvervsskole lykkes med at anvende digitale ressourcer på en meningsfuld måde, som skaber værdi for både lærere og elever. Det skal være muligt for undervisere at søge sparring og vejledning hos ressourcepersoner eller superbrugere. De it-pædagogiske konsulenter på caseskolerne giver selv udtryk for, at det er vigtigt med en god it-support, som er fagligt relevant, og som også kommer ud og deltager i de enkelte undervisningslektioner. Som illustreret i citatet til højre, skal der både være mulighed for support i tilfælde af tekniske udfordringer, ligesom at underviserne også skal kunne få sparring i forhold til, hvordan man rent didaktisk kan anvende og udnytte digitale ressourcer i undervisningen.

*“Vi har en pædagogisk it-afdeling. Vi kan altid ringe til dem, og de står klar med det samme. Den it-pædagogiske konsulent har været en god hjælp og et bindeled mellem lederen og undervisere, der har svært ved det digitale. Han har derudover været godt til at give feedback til udbydere af den digitale læringsplatform.”*

(Lærer)

De kvalitative analyser viser, at de it-pædagogiske konsulenter ofte er med til at udvikle skolens digitale strategi i fællesskab med ledelsen, ligesom at de på nogle caseskoler var hovedansvarlige for i fællesskab med lærerne at udvikle undervisningsforløb, der kan anvendes eller tilpasses af de enkelte lærere. Fordelen ved at inddrage it-pædagogiske konsulenter eller andre ressourcepersoner i dette udviklingsarbejde er blandt andet, at det sikrer en større ensartethed og struktur i samtlige undervisningsforløb på den digitale platform, således at eleverne mødes af samme billede på tværs af de forskellige fag. Der er dog enkelte erhvervsskoler, som i interviews giver udtryk for, at der kan være en potentiel udfordring i vægtningen mellem at bevare den enkelte lærers metodefrihed og samtidig sikre en ensartethed i anvendelsen af den digitale platform på tværs af alle fag.

De færdigudviklede undervisningsforløb bliver ofte lagt op som et såkaldt 'masterrum' eller en skabelon på den digitale læringsplatform, som lærerne efterfølgende kan anvende og plukke fra i det

*"Et lærerteam kan sidde og lave et masterrum, hvor der er meget indhold, og så kan den enkelte lærer skjule det indhold, som ikke skal i sin undervisning. Det med at man sidder flere lærere og snakker didaktik, det understøtter det rigtig godt. Det er en stor forankring og forandring. Der er mange skoler, som begår den fejl, at det er én lærer, der tilrettelægger et forløb, hvorefter at alle de andre skal følge dette. Det giver ikke ejerskab."*

(It-pædagogisk konsulent)

omfang, det giver mening. På andre caseskoler er det først og fremmest lærerne selv, der i deres faglærernetværk eller lærerteams sidder med ansvaret for at udvikle undervisningsforløb i såkaldte masterrum. Som citatet til venstre illustrerer, er det med til at skabe større ejerskab blandt lærerne, hvis de selv har været med til at udvikle det undervisningsforløb på den digitale læringsplatform, som de skal anvende i deres undervisning. Dette fællesfaglige udviklingsarbejde er samtidig med til at styrke lærersamarbejdet og videndelingen.

De kvalitative analyser indikerer, at det ikke i samme grad havde været muligt, hvis der ikke havde været en digital læringsplatform, der gør det nemt at arbejde med masterrum og prototyper, som den enkelte lærer efterfølgende kan tilpasse efter behov. Der er dog flere caseskoler, som understreger, at der i disse faglærernetværk skal udpeges en faglæreransvarlig, som har ansvaret for, at disse masterrum bliver udviklet og anvendt. Ved afslutning af hvert undervisningsforløb er det videre vigtigt, at man i de forskellige lærerteams reflekterer over og opdaterer undervisningsforløbet på den digitale læringsplatform, således at masterrummet hele tiden optimeres.

### **Lærerne skal være fagligt og didaktisk klædt på til at anvende digitale ressourcer**

Lærernes mulighed for sparring og rådgivning hos en it-pædagogisk konsulent er et vigtigt element. De kvalitative analyser peger dog samtidig på, at det er mindst lige så vigtigt, at man som erhvervsskole sørger for at klæde ens lærere på til at anvende og arbejde med digitale ressourcer. Lærerne skal have de rette didaktiske og faglige kompetencer til at anvende digitale ressourcer, og det fordrer, som illustrerer i citatet til højre, at ledelsen stiller de fornødne ressourcer til rådighed og investerer i kompetenceudvikling af deres lærergruppe, så fremt det er nødvendigt. Denne opkvalificering kan også være med til at afmystificere det, der potentielt kan opfattes som udfordrende i overgangen til den digitale erhvervsskole. Eksemplet fra praksis herunder præsenterer en type af kompetenceudviklingsforløb, som den pågældende erhvervsskole har haft gode erfaring med.

*"Der har været et behov for at få klædt lærerne på til den nye pædagogik. Vi er med på et projekt, der hedder 'Digitalt understøttede erhvervsuddannelser i Nordjylland' hvor alle lærerne skal gennem et kompetenceudviklingsforløb for at arbejde med, hvordan digitale teknologier kan anvendes i undervisningen."*

(Ledelsesrepræsentant)

#### **1:1 Kompetenceudvikling**

En erhvervsskole inden for mad og jordbrug er i færd med en strategisk omstilling, der indebærer en mere udvidet anvendelse af Canvas, som er den digitale læringsplatform, der anvendes på skolen. Den ledelsesmæssige beslutning om at sætte fart i digitaliseringen er dels foretaget for at kunne hente rationaliseringsgevinster, dels med henblik på at skabe mere attraktive læringsmiljøer på erhvervsskolen. Som led i denne digitale omstilling har skolen haft et stort strategisk fokus på at klæde deres lærere på til at anvende digitale ressourcer i undervisningen.

*forsættes på næste side...*

... fortsat fra forrige side.

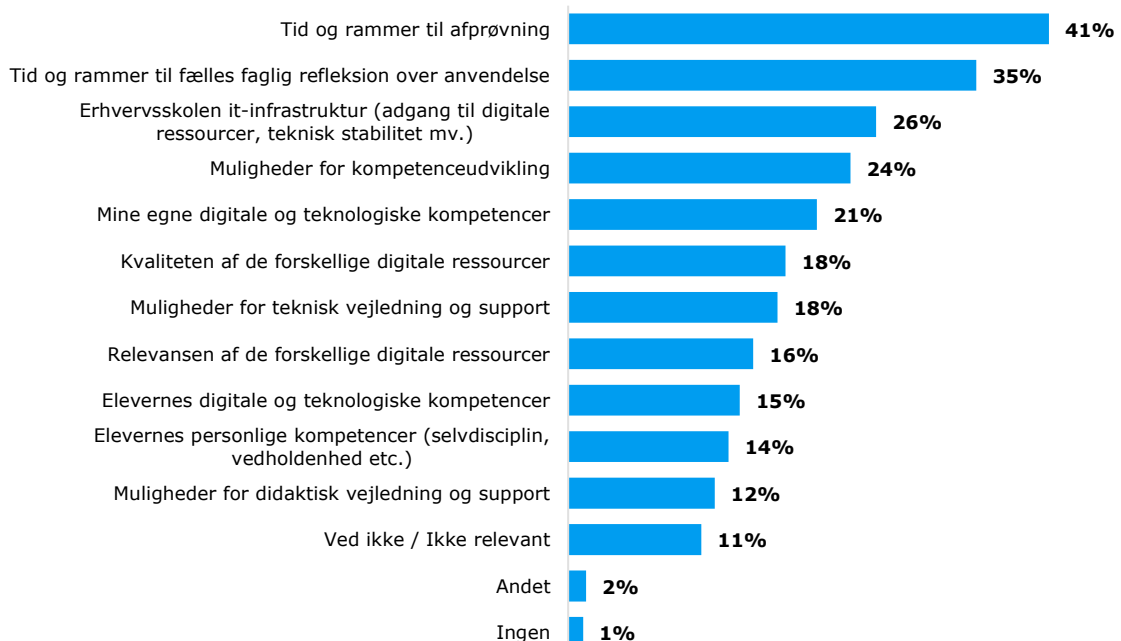
*”Ja, det er der, vi har de bedste resultater, og hvor lærerne rykker sig hurtigst. Investeringen er lille i forhold til det afkast, jeg får. Jeg tror også, at lærerne føler sig hørt på en anden måde, og vi synes også, at det er nemmere at forklare dem didaktikken bagved. Fire timer kan give rigtig meget. I store grupper når man ikke at fange dem, som kobler af.” (Ledelsesrepræsentant)*

Erhvervsskolen har eksperimenteret med forskellige former for kompetenceudviklingsindsatser, men skolen oplever, at de får de bedste resultater gennem 1:1-kompetenceudvikling, hvor den it-pædagogiske konsulent sætter sig ned med de enkelte lærere og på fire timer giver dem en indføring i, hvordan man anvender den digitale platform, og hvilke muligheder der er indlejret i den. De oplever, at denne form for 1:1-kompetenceudvikling gør, at lærerne i højere grad føler sig hørt, fordi den it-pædagogiske konsulent kan tage udgangspunkt i det stof, som den enkelte lærer står med. Det er med denne tilgang samtidig nemmere at forklare den bagvedliggende didaktik.

### **Tid og rammer til afprøvning og faglig refleksion er centrale for at skabe bedre undervisning med digitale ressourcer**

Som det fremgår af figuren nedenfor, er muligheder for kompetenceudvikling samt lærernes egne digitale og teknologiske kompetencer blandt de forhold, som der ifølge lærerne selv har størst betydning for, at anvendelsen af digitale læringsplatforme og digitale læremidler skaber bedre undervisning. Det er imidlertid et andet forhold, som ifølge lærerne er endnu mere centralt for, at anvendelsen af digitale ressourcer skaber bedre tilrettelæggelse, gennemførelse og evaluering af undervisningen. Det er tid og rammer til afprøvning og til fælles faglig refleksion.

**Figur 6-5: Centrale forhold for at anvendelsen af digitale ressourcer skaber bedre undervisning**



Note: N= 2293. Det har været muligt for lærerne at angive op mod tre svarmuligheder. Spørgsmålsformulering: ”Hvilke forhold er mest centrale for, at anvendelse af digitale ressourcer skaber bedre tilrettelæggelse, gennemførelse og evaluering af undervisningen?”

Fire ud af 10 lærere (41 pct.) svarer, at tid og rammer til afprøvning er centralt for, at anvendelsen af digitale ressourcer skaber bedre tilrettelæggelse, gennemførelse og evaluering af undervisningen, ligesom at mere end en tredjedel af lærerne (35 pct.) angiver, at tid og rammer til fælles faglig refleksion over anvendelse er centralt for et højt udbytte af digitale ressourcer. Det er med andre ord afgørende, at rammebetingelserne på de enkelte erhvervsskoler tillader, at underviserne kan afprøve og reflektere over deres anvendelse af digitale ressourcer, såfremt man ønsker at skabe

*“Et ret vigtigt element er, at vi har haft et eksperimenterende miljø, hvor lærerne har haft frihed og overskud til at eksperimentere. Vi må tage en chance og teste. Hvis man får lov og frihed, så bobler det ned fra. Så det er både oppefra og nedefra, hvor der er opbakning. Det her med, at der bliver taget chancer, og der bliver investeret det, der skal gøres, for at det lykkes.”*

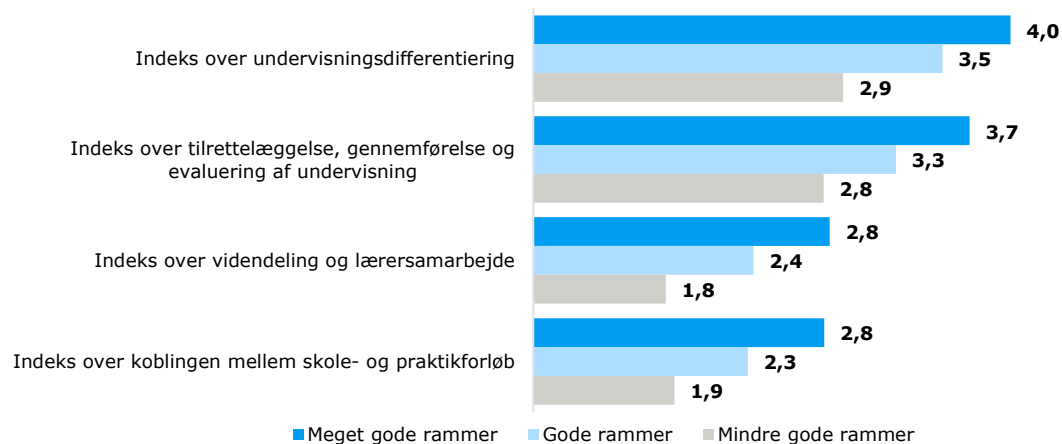
(It-pædagogisk konsulent)

bedre undervisning gennem digitalisering. Som citatet til venstre illustrerer, understreges denne konklusion også gentagende gange af forskellige caseskoler, som giver udtryk for, at det er fordelagtigt at fremme et eksperimenterende miljø, hvor der bliver tid og rum til, at lærerne kan prøve sig frem, og til, at de kan mødes til fælles faglig refleksion. Hvis lederne ikke skaber rammerne for samarbejdet om og arbejdet med digitale ressourcer, kommer implementeringen ifølge caseskolerne ikke til at finde sted.

Ledelsesrepræsentanter giver i interviews udtryk for, at man skal være opmærksom på, at der er tale om en langsigtet investering, og at der godt kan gå op til et helt år, før der kommer et reelt udbytte og en oplevelse blandt medarbejdergruppen af, at anvendelsen af digitale ressourcer skaber værdi for lærere og elever. Der synes dog at være relativt bred enighed om, at det langsigtede udbytte er investeringen værd.

Figuren nedenfor præsenterer sammenhængen mellem lærernes oplevede udbytte af anvendelsen af digitale ressourcer og deres oplevelse af, hvorvidt og i hvilken grad erhvervsskolens organisatoriske rammer understøtter deres arbejde med digitale ressourcer. Denne figur er således et kryds mellem ét indeks over de organisatoriske rammer for anvendelse af digitale ressourcer samt en række indeks over lærernes oplevede udbytte af anvendelsen af digitale ressourcer. Som det fremgår af figuren, er der en entydig sammenhæng mellem lærernes oplevede udbytte af anvendelsen af digitale ressourcer og deres oplevelse af, hvorvidt og i hvilken grad erhvervsskolens organisatoriske rammer understøtter deres arbejde med digitale ressourcer.

**Figur 6-6: Lærernes oplevede udbytte fordelt på organisatoriske rammer for anvendelse af digitale ressourcer**



Note: N=2293. 'Ved ikke'-svar er taget ud af analysen. Figuren viser forskellige indeks over det oplevede udbytte af digitale ressourcer på erhvervsskolen. Krydset med indeks over organisatoriske rammer for anvendelse af digitale ressourcer. De fire indeks over udbyttet bevæger sig fra en skala fra 1 til 5.

Figuren viser, at hvis lærerne i høj grad oplever, at der på deres erhvervsskole er organisatoriske rammer, der understøtter dem i deres arbejde med digitale ressourcer, så oplever de tilsvarende i højere grad, at deres anvendelse af digitale ressourcer bidrager til at skabe mere undervisningsdifferentiering, bedre tilrettelæggelse, gennemførelse og evaluering af undervisning, mere videndeling og en stærkere kobling mellem skole- og praktikforløb.

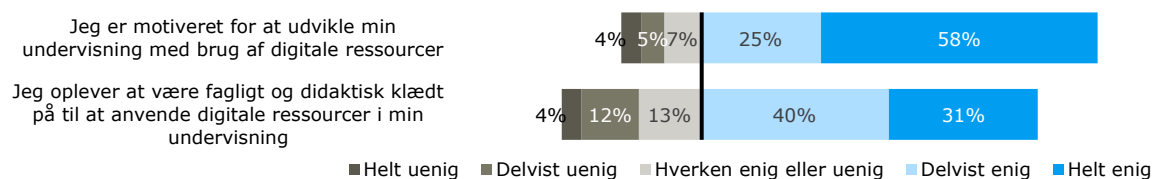
### 6.3 Motivation og kompetencer

Dette afsnit fokuserer på lærernes motivation og kompetencer i forhold til at anvende digitale ressourcer i undervisningen.

#### **Motiverede lærere oplever et højere udbytte af anvendelsen af digitale ressourcer**

Som det blev beskrevet i forrige afsnit, er det vigtigt, at lærerne har de rette didaktiske og faglige kompetencer til at anvende digitale ressourcer. I forlængelse heraf er det også væsentligt, at lærerne er motiverede for at udvikle deres undervisning med brug af digitale ressourcer, hvis man skal lykkes med at få lærerne til at anvende de muligheder, som de digitale læringsplatforme og læremidler skaber i forhold til undervisningen og lærersamarbejdet. Som det fremgår af figuren nedenfor, er lærerne overvejende motiveret for at anvende digitale ressourcer, ligesom at de i vid udstrækning oplever at være fagligt og didaktisk klædt på til at anvende digitale ressourcer i deres undervisning.

**Figur 6-7: Lærernes motivation og kompetencer i forhold til at anvende digitale ressourcer i undervisningen**



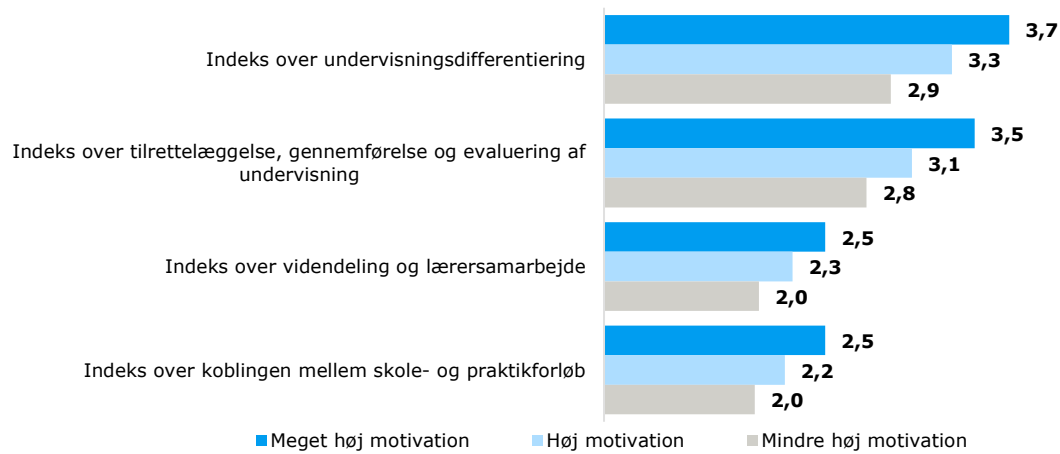
Note: N=2293. 'Ved ikke'-svar er taget ud af analysen. Spørgsmålsformulering: "Hvor enig eller uenig er du i følgende udsagn om din erfaring med digitale ressourcer på din erhvervsskole?".

Figuren viser, at 83 pct. af lærerne enten er delvist eller helt enige i, at de er motiverede for at udvikle deres undervisning med brug af digitale ressourcer. Mere end syv ud af 10 lærere (71 pct.) er tilsvarende delvist eller helt enige i, at de oplever at være fagligt og didaktisk klædt på til at anvende digitale ressourcer i deres undervisning. Det synes med andre ord ikke at være medarbejdernes motivation eller (selvoplevede) kompetencer, der på nuværende tidspunkt står i vejen for anvendelse og udbytte af digitale ressourcer på de danske erhvervsskoler. Det er imidlertid ikke ensbetydende med, at motivation og kompetencer ikke er vigtige, og at man som ledelse ikke skal prioritere at styrke disse.

Figuren nedenfor præsenterer sammenhængen mellem lærernes oplevede udbytte af anvendelsen af digitale ressourcer og deres oplevelse af, hvorvidt og i hvilken grad de føler sig motiverede for at for at udvikle deres undervisning med brug af digitale ressourcer. Denne figur er således et kryds mellem et spørgsmål omkring lærernes motivation samt en række indeks over lærernes oplevede udbytte af anvendelsen af digitale ressourcer. Som det fremgår af figuren, oplever lærerne i højere grad, at deres anvendelse af digitale ressourcer bidrager til skabe bedre undervisning, hvis de rent faktisk er motiverede for at udvikle deres undervisning med brug af digitale ressourcer. Det hænger sandsynligvis sammen med, at lærerne er mere tilbøjelige til at anvende digitale ressourcer, hvis de er mere motiverede for at bruge digitale ressourcer i undervisningen.



**Figur 6-8: Lærernes oplevede udbytte fordelt på lærernes motivation i forhold til at anvende digitale ressourcer**



Note: N=2293. 'Ved ikke'-svar er taget ud af analysen. Figuren viser forskellige indeks over det oplevede udbytte af digitale ressourcer på erhvervsskolen. Krydset med: "Jeg er motiveret for at udvikle min undervisning med brug af digitale ressourcer". De fire indeks over udbyttet bevæger sig fra en skala fra 1 til 5.

De kvalitative analyser peger på, at lærernes motivation svækkes, hvis erhvervsskolens organisatoriske rammer ikke understøtter dem i deres arbejde

*"Vi kan se på eleverne, at de godt kan lide det, og det giver læring, og det er motiverende. Det er motiverende, at man kan gøre noget, der virker understøttende og motiverende for eleverne. Platformene er bare et værktøj til at komme derhen, men det understøtter på en god måde og afspejler det samfund, vi lever i."*

(Lærer)

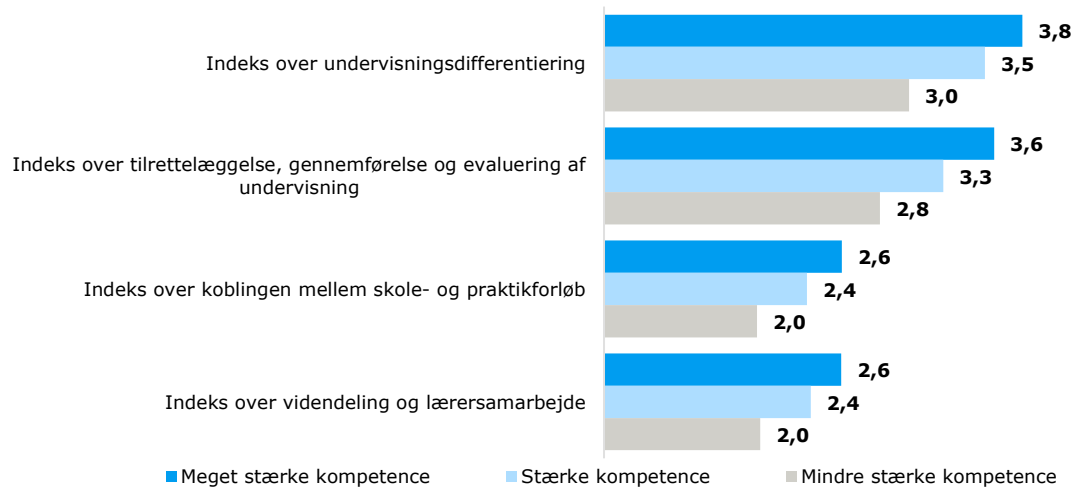
med digitale ressourcer. Der skal således både være tid og rum til, at lærerne kan eksperimentere med digitale læringsplatforme og læremidler, men der skal også være tilstrækkeligt udstyr og en god it-infrastruktur på skolen, som gør det muligt at anvende digitale ressourcer på en måde, der skaber værdi for både lærere og elever. Som citatet til venstre illustrerer, synes lærernes motivation omvendt at stige, når de oplever, at deres anvendelse af digitale ressourcer er med til at flytte eleverne og styrke deres læring.

### **Kompetente lærere oplever et højere udbytte af anvendelsen af digitale ressourcer**

Figuren på næste side præsenterer sammenhængen mellem lærernes oplevede udbytte af anvendelsen af digitale ressourcer og deres oplevelse af, hvorvidt og i hvilken grad de føler sig fagligt og didaktisk klædt på til at anvende digitale ressourcer i deres undervisning. Denne figur er således et kryds mellem et spørgsmål omkring lærernes vurdering af egne kompetencer samt en række indeks over lærernes oplevede udbytte af anvendelsen af digitale ressourcer.

Som figuren illustrerer, er lærernes kompetencer også vigtige i forhold til det oplevede udbytte af at anvende digitale ressourcer. Lærerne oplever således i højere grad, at deres anvendelse af digitale ressourcer bidrager til at skabe bedre undervisning og lærersamarbejde, jo mere fagligt og didaktisk de oplever at være klædt på til at anvende digitale ressourcer i deres undervisning.

**Figur 6-9: Lærernes oplevede udbytte fordelt på lærernes kompetencer i forhold til at anvende digitale ressourcer**



Note: N=2293. 'Ved ikke'-svar er taget ud af analysen. Figuren viser forskellige indeks over det oplevede udbytte af digitale ressourcer på erhvervsskolen. Krydset med: "Jeg oplever at være fagligt og didaktisk klædt på til at anvende digitale ressourcer i min undervisning". De fire indeks over udbyttet bevæger sig fra en skala fra 1 til 5.

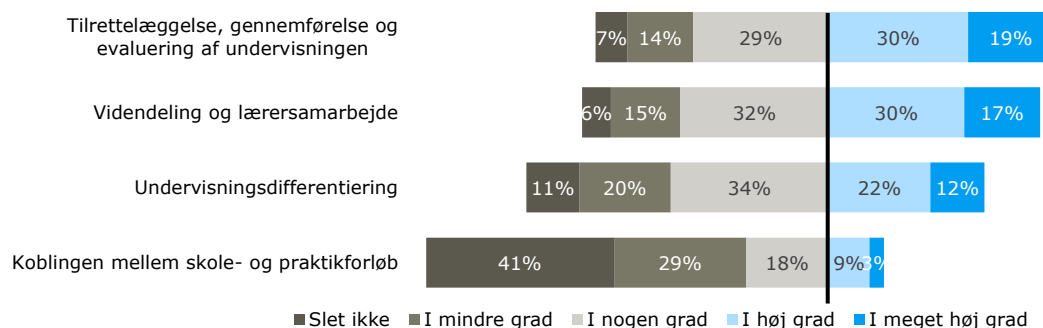
De kvalitative analyser peger i tråd hermed på, at der i arbejdet med digital opkvalificering skal være plads til, at lærerne kan arbejde i forskellige tempi, da det ikke er alle lærere, der fra start er digitalt kyndige. I tråd hermed er der også forskel på tværs af hovedområde og erhvervsuddannelser, hvad angår lærernes faglige tradition for at anvende digitale ressourcer. Den digitale opkvalificering skal med andre ord være tilpasset og give mening i forhold til det fag, som læreren underviser inden for.

#### 6.4 Systemunderstøttelse

Dette afsnit fokuserer på forhold relateret til systemunderstøttelsen og den overordnede it-infrastruktur på erhvervsskolerne, der vurderes at have betydning for, om anvendelsen af digitale ressourcer på erhvervsskolerne afstedkommer et positivt udbytte.

Som en del af spørgeskemaundersøgelsen er lærerne blevet spurgt om, i hvilken grad de oplever, at de digitale læringsplatforme, som de har adgang til, opfylder deres behov i forhold til tilrettelæggelse, gennemførelse og evaluering af undervisningen, videndeling og lærersamarbejde, undervisningsdifferentiering og i koblingen mellem skole- og praktikforløb.

**Figur 6-10 Lærernes oplevelse af, om de digitale læringsplatforme, som de har adgang til, opfylder deres behov**



Note: N= 2293. 'Ved ikke'-svar er taget ud af analysen. Spørgsmålsformulering: "I hvor høj grad oplever du, at de digitale læringsplatforme, som du har adgang til, opfylder dine behov i relation til:"

Knap halvdelen af lærerne oplever, at de digitale læringsplatforme i høj eller i meget høj grad opfylder deres behov i forhold til tilrettelæggelse, gennemførelse og evaluering af undervisningen

(49 pct.) samt til videndeling og lærersamarbejde (47 pct.). På den anden side oplever en femtedel af lærerne at de digitale læringsplatforme enten slet ikke eller kun i mindre grad opfylder deres behov i forhold til tilrettelæggelse, gennemførelse og evaluering af undervisningen samt til videndeling og lærersamarbejde.

Omkring en tredjedel af lærerne (33 pct.) oplever, at de digitale læringsplatforme opfylder deres behov i forhold til undervisningsdifferentiering, men der er tilsvarende en tredjedel af lærerne (31 pct.) der oplever at de digitale læringsplatforme enten slet ikke eller kun i mindre grad opfylder deres behov i forhold til undervisningsdifferentiering. Til sidst oplever størstedelen af lærerne (70 pct.), at de digitale platforme enten slet ikke eller kun i mindre grad opfylder lærernes behov i forhold til koblingen mellem skole- og praktikforløb. På tværs af områderne er der derfor en relativ lav tilfredshed med de digitale læringsplatforme og lærernes oplevelse af at de opfylder deres behov.

***Lærerne oplever at der er mange funktionaliteter, men de mangler tid og kompetencer.***

De lærere, der i spørgeskemaundersøgelsen svarer, at deres digitale læringsplatform slet ikke eller kun i mindre eller nogen grad opfylder deres behov, har efterfølgende uddybet, hvilke behov læringsplatformen ikke opfylder på nuværende tidspunkt. I de åbne svar kommer det til udtryk, at disse behov i høj grad handler om, at lærerne mangler kompetencer til at bruge læringsplatformene og de mange funktioner optimalt. Flere af de udtrykte behov er således et udtryk for manglende tid, viden og dermed kompetencer end egentlige mangler i funktionaliteter eller systemunderstøttelse. Dette uddybes af udbyderne, der igennem interviews vurderer, at hvis lærerne skal have det maksimale udbytte af platformen, så forudsætter det, at der afsættes tid og ressourcer til, at lærerne kan sætte sig ind i platformen og dens funktionaliteter. Begge de interviewede udbydere ser det som afgørende, at implementering af og arbejdet med at anvende læringsplatformen er en klar prioritering fra ledelsens side. Ledelsen skal således være involveret og sætte klare rammer for arbejdet med platformen. Ligeledes anses det som afgørende, at der afsættes tid og ressourcer, og at der er en klar plan for, hvordan man arbejder med fx at udvikle undervisningsforløb.

***Læringsplatformene systemunderstøtter ikke en fuld integration med skolernes studieadministrative systemer.***

Nogle af de mere specifikke elementer i funktionaliteter og systemunderstøttelsen, som lærerne oplever, ikke dækker deres behov, er, at de digitale læringsplatforme ikke er fleksible nok til tilrettelæggelse og gennemførelse af undervisningen og i forlængelse heraf, at man skal gå på kompromis med de pædagogiske og didaktiske standarder for at få undervisningen til at passe ind i platformen. Derudover oplever lærerne, at læringsplatformene ikke lever op til deres behov for evaluering, og de kvalitative analyser peger også på, at meget af evalueringen derfor stadigvæk foregår (mere ad hoc) ved håndsop-rækning i klassen. Eksempelvis oplever lærerne, at der mangler funktionaliteter til opgavelevering, elektroniske test, at flere platforme ikke har en funktion, der tester for plagiat, samt at læringsplatformene ikke kan kobles med karaktersystemer.

*“Det er lidt et holdningsspørgsmål i forhold til, hvor starter et system, og hvor slutter et andet? Jeg kommer tit ud i debat med lærerne, og der siger jeg, at alt med det summative, det er mit forslag, at man gør det i ens administrative system. Al det formative og det, der har med læring at gøre her og nu, det sker på læringsplatformen. [...] Vi vil gerne udvikle noget, der hænger sammen, og vi arbejder sammen med de administrative systemleverandører, men ikke ift. karakterer.”*

(Udbyder)

Dette genkendes kun i lav grad hos udbyderne, der peger på, at deres platforme overordnet set har mange forskellige funktioner og værktøjer, som kan bruges i alle dele af et undervisningsforløb. Udbyderne giver dog også udtryk for,

at de løbende arbejder på at optimere platformene og deres funktionaliteter og forsøger at efterkomme de ønsker og behov, som skolerne giver udtryk for at have. Derudover er der nogle funktionaliteter der skal tilkøbes, fx plagiatskontrol. I forhold til karaktergivning er der mulighed i de digitale platforme for at give eleverne karakterer, men som citatet på forrige side viser, så mener udbyderne, at læringsplatformen ikke skal fokusere på summativ evaluering, men i stedet på elevernes læring her og nu. De kvalitative analyser fra casebesøgene viser, at elever har vanskeligt ved at skelne mellem de digitale læringsplatforme og de mere studieadministrative systemer. Som tidligere beskrevet i kapitel 3, opfordrer eleverne derfor til, at man som erhvervsskole kun anvender én platform, som dækker alle funktioner, eller at man alternativt sikrer en entydig opdeling mellem den digitale læringsplatform og det mere studieadministrative system. Erhvervsskolerne skal med andre ord undgå en mellemløsning, hvor man inkorporerer administrative elementer i den digitale læringsplatform, imens at man samtidig anvender en studieadministrativ platform.

I forhold til *videndeling og lærersamarbejde* peger lærerne på, at de forskellige læringsplatforme ikke 'taler' sammen, og det derfor kan være svært at videndele materiale med sine underviserkolleger – både internt mellem afdelinger på skolen og med lærere fra andre erhvervsskoler. Dette understøttes af udbyderne, der vurderer, at der kan gå ting tabt i konverteringen mellem to systemer, da forløb og materialer fra én læringsplatform ikke kan synkroniseres direkte ind i en anden digital læringsplatform.

En tredjedel af lærerne oplever, at deres digitale platforme slet ikke eller kun i lav grad lever op til deres behov indenfor *undervisningsdifferentiering*. Disse lærer peger på, at man kun kan uploade

*“Læringsstier er en funktion i den digitale læringsplatform. Det er tiltænkt således, at eleven starter med at tage en test, og derudfra forgrener læringsdelene sig efter elevens niveau. Vi når det samme mål, men ad forskellige veje. Vi har dog endnu ikke brugt det så meget, som jeg ville ønske”*

(Udbyder)

sværere opgaver til de dygtige elever, men ikke nemmere opgaver til de svagere elever. Derfor oplever lærerne, at der er visse problemer med brugen af de digitale læringsplatforme ift. undervisningsdifferentieringen og de pædagogiske/didaktiske overvejelser i undervisningen. Udbyderne peger dog her på, at lærerne eksempelvis kan differentiere undervisningen ved at lave en adaptiv og betinget læringssti, således at eleverne eksponeres for opgaver, som er betinget af deres præstation i den foregående opgave. Som citatet til venstre illustrerer, er der nogle af casesko-

lerne, som allerede er begyndt at praktisere, om end de kvalitative analyser peger på, at det endnu ikke er udbredt i særligt høj grad.

### **Lærernes behov i forhold til kobling mellem skole- og praktikforløb er ikke opfyldt**

Til sidst siger de 70 pct. lærere, der slet ikke eller kun i lav grad oplever, at de digitale læringsplatforme ikke lever op til deres behov for *kobling mellem skole- og praktikforløb*, at deres systemer generelt ikke er udviklet til at bidrage til samarbejdet mellem praktik og skole. Eksempelvis mangler praktikvirksomhederne grundlæggende ofte adgang til skolens digitale læringsplatforme. Derudover oplever lærerne at platformene typisk mangler en digital logbog og en digital samtaleplatform mellem skole og virksomhederne. Rent funktionelt at koble skole- og praktikforløb igennem de digitale læringsplatforme har også den udfordring, at det er nødvendigt, at virksomheden ønsker at være med til at lave denne digitale kobling. Her påpeger flere respondenter, at virksomhederne ikke føler behovet for denne kobling, men også at virksomhederne ikke altid har kompetencerne til at bruge

læringsplatforme aktivt i arbejdet med deres lærlinge. Hos begge udbydere kan praktikvirksomhederne på forskellige vis få adgang til skolens læringsplatform. I forbindelse hermed tegner der sig dog et billede af, at det kan være udfordrende for praktikvirksomhederne, hvis de fx har elever, som anvender forskellige læringsplatforme, da virksomhederne dermed skal have adgang til og orientere sig på flere forskellige platforme, som det også fremgår af citatet til højre. Som et alternativ peger en af udbyderne i stedet på muligheden for en national platform, så virksomhederne kan gå ind ét sted og få overblik over eleverne og deres undervisningsforløb.

***“Her er der det problem, at nogle skoler bruger flere platforme, og det duer ikke på praktikstederne, at mester skal rode rundt med flere forskellige platforme.”***

(Udbyder)

Selvom at de digitale læringsplatforme generelt kun i lav grad understøtter koblingen mellem skole- og praktikforløb, er der allerede nu flere caseskoler, som arbejder på at styrke denne kobling ved hjælp af deres digitale læringsplatforme. Der er således erhvervsskoler, som er i gang med at udvikle en funktion eller et såkaldt ‘mentormodul’, hvor praktikvejlederne kan få adgang til elevernes arbejde på skolen. Der er i tråd hermed en caseskole, som afholder to årlige møder med praktikvirksomhederne, hvor de evaluerer på brugen af de digitale læringsplatforme og drøfter, hvilke tilføjelser og muligheder der kunne være fremadrettet i anvendelsen af de digitale læringsplatforme.

***“Hos os har vi en interessentportal, som gør det muligt for praktiksteder at holde øje med deres elever. De får et login, og skolen kan sætte op, hvilke oplysninger de kan se om eleverne: undervisningsplan, læringsmål, følger eleverne med ift. det materiale, de skal igennem.”***

(Udbyder)

Som citatet til venstre beskriver, arbejder udbyderne også på at udbyde funktionaliteter der understøtter koblingen, men det er ifølge udbyderne stadig meget få skoler der anvender disse funktionaliteter.

## 7. HOVEDPUNKTER OG PERSPEKTIVERING

Dette afsluttende kapitel indeholder en samlet analyse af anvendelsen af digitale platforme på erhvervsskolerne. På baggrund af de enkelte delanalyser sammenfatter **afsnit 7.1** de væsentligste hovedpunkter fra rapporten. **Afsnit 7.2** omfatter en supplerende perspektivering af analysen. Det skal gentages, at der som supplement til nærværende rapport er udarbejdet en række materialer med henblik på at skabe et viden- og inspirationsgrundlag, der med afsæt i god praksis skal bidrage til at udvikle og kvalificere skolernes arbejde med digitale ressourcer.

### 7.1 Rapportens hovedpunkter

De digitale læringsplatforme er generelt udbredt på erhvervsskolerne, men der er forskel på, hvordan de bliver brugt til undervisning og videndeling. Otte ud af 10 lærere svarer, at **de anvender en struktureret digital læringsplatform** på deres erhvervsskole, mens lidt over halvdelen af lærerne angiver, at de anvender en ustruktureret læringsplatform på deres erhvervsskole. Det er kun én ud af 10 lærere, der hverken anvender en struktureret eller en ustruktureret digital læringsplatform. Lærerne **anvender kun i et mindre omfang didaktiske digitale læremidler** i deres undervisning, mens ikke-didaktiske digitale læremidler synes at være mere udbredt. Fra interviews med lærere er det samlede indtryk, at anvendelsen af digitale ressourcer i undervisningen skal give mening og være tilpasset i forhold til den elevgruppe, som man har med at gøre. Der må med andre ord ikke være digitalisering for digitaliseringens skyld.

Lidt over halvdelen af lærerne anvender de strukturerede læringsplatforme til at **rammesætte og gennemføre undervisningen**. Generelt anvender lærerne i højere grad de strukturerede digitale læringsplatforme som et planlægningsværktøj, hvorimod de synes at spille en mindre rolle i forhold til at give feedback og evaluere elevernes læring og progression. Det er lidt under halvdelen af lærerne, der anvender strukturerede digitale læringsplatforme til at dele erfaringer, viden og undervisningsmaterialer med deres kollegaer på erhvervsskolen. Analysen viser videre, at lærerne i meget begrænset omfang anvender strukturerede digitale læringsplatforme til at dele erfaringer med ledelsen og til videndeling med lærere fra andre erhvervsskoler. På caseskolerne, hvor lærerne oplever god praksis i anvendelse af digitale ressourcer, sker videndeling og samarbejde mellem faglærerne ofte i forbindelse med, at lærerne, typisk i fagteams, udvikler undervisningsforløb, som skal integreres på skolens digitale læringsplatform. Lærernes samarbejde om udvikling af undervisningsforløb bidrager til øget struktur, kvalitet og standardisering på de enkelte erhvervsuddannelser.

**En meget begrænset andel af lærerne anvender digitale læringsplatforme i koblingen mellem skole- og praktikforløb.** Dog viser de kvalitative casestudier flere eksempler på, at erhvervsskolerne arbejder med at styrke samarbejdet mellem skole og praktik, fx ved at praktikstedet får et login til skolens digitale læringsplatform, så de kan følge med i elevens læreproces eller via en hjemmeside, hvor praktikstedet kan holde sig opdateret om elevens uddannelsesforløb.

### ***Det oplevede udbytte af at anvende digitale ressourcer***

Analysens fokus handler om betydningen af digitale ressourcer i forhold til elevernes udbytte af deres uddannelse. Der er en oplevelse af, at digitale ressourcer **kan bidrage til at øge kvaliteten i undervisningen** (ca. halvdelen af lærerne svarer dette). Lærernes tilrettelæggelse af undervisningen synes at være dér, hvor udbyttet er størst. De digitale læringsplatforme og læremidler kan bidrage til at skabe struktur og overblik, der kommer såvel lærere som elever til gode. En væsentlig pointe er desuden, at udbyttet af at arbejde med digitale ressourcer hænger sammen med, hvorvidt og hvordan skolerne anvender disse. Dette betyder, at i de tilfælde, hvor skolerne kun i begrænset grad har arbejdet med eksempelvis at styrke koblingen mellem skole og praktik gennem brug af

digitale ressourcer, vil udbyttet oftest være tilsvarende lavt. Et lavt udbytte er således ikke nødvendigvis udtryk for, at der ikke kan være **et potentiale i at arbejde med digitale ressourcer** i denne sammenhæng.

Et positivt udbytte for eleverne forudsætter, at brugen af **digitale ressourcer er tænkt ind den pædagogisk-didaktiske sammenhæng**, som undervisningen tager udgangspunkt i. De kvalitative casestudier viser også, at elevernes udbytte af at anvende digitale ressourcer i undervisningen afhænger af, om lærerne har de nødvendige digitale kompetencer til at anvende ressourcerne. Ligeledes kan brugen af det digitale ikke stå alene, men skal indgå som en del af det pædagogiske og mere relationelle arbejde i klassen.

Knap 40 pct. af lærerne oplever, at digitale ressourcer i høj eller meget høj grad bidrager til at styrke videndeling blandt lærere på egen erhvervsskole. Samtidig er der kun en tredjedel af lærerne, der i høj eller i meget høj grad oplever et udbytte i forbindelse med styrkede muligheder for at evaluere elevernes læring og progression samt til at give eleverne feedback. Meget få lærere oplever, at digitale ressourcer bidrager til at styrke grundlaget for fagligt feedback fra ledelsen, eller at det styrker videndeling med lærere fra andre erhvervsskoler. Lærerne oplever kun i meget begrænset omfang, at digitale ressourcer bidrager til at styrke koblingen mellem skole- og praktikforløb.

### **Organisatoriske rammer og forudsætninger**

For at digitale læringsplatforme kan skabe øget kvalitet i undervisningen kræver det, at ledelsen kan skabe understøttende organisatoriske rammer og forudsætninger for anvendelsen af de digitale ressourcer på skolen.

Størstedelen af lærerne angiver, at deres erhvervsskole **har en digital strategi eller digitale strategiske sigt punkter**. Det er imidlertid langt fra alle lærere, som oplever, at deres digitale strategi skaber retning for, hvordan deres arbejde med digitale ressourcer skal komme deres elever til gavn. Det hænger sammen med, at lærerne kun i begrænset omfang inddrages i beslutninger om skolens digitale strategi. De kvalitative analyser peger entydigt på, at forankringen af digitale ressourcer fordrer, at ledelsen træffer en strategisk beslutning om, at alle lærere skal anvende digitale ressourcer i undervisningen, ligesom der skal være **klare retningslinjer for, hvilken digital læringsplatform der skal anvendes**, og til dels hvordan arbejdet med digitale ressourcer skal implementeres i undervisningen og lærersamarbejdet.

De kvantitative og kvalitative analyser viser videre, at de organisatoriske rammer er afgørende for, at anvendelsen af digitale læringsplatforme og læremidler skaber stærkere lærersamarbejde og øget kvalitet i undervisningen. Det er således vigtigt, at ledelsen **stiller de nødvendige ressourcer til rådighed til opkvalificering**, at der skabes tid og rammer til afprøvning og fælles faglig refleksion, og at der er kapacitet til, at lærerne kan få vejledning og sparring omkring både tekniske og didaktiske spørgsmål til anvendelsen af digitale ressourcer i undervisningen.

Den sidste del handler om, **hvordan systemerne understøtter ledernes rammer og lærernes anvendelse** til at højne elevernes udbytte. Generelt har de strukturerede digitale læringsplatforme mange funktionaliteter, der understøtter de fleste opgaver på erhvervsskolerne. De lærere, der oplever, at systemerne ikke understøtter deres behov, beskriver samtidig, at de mangler kompetencer til at bruge læringsplatformene og de mange funktioner optimalt. Flere af de udtrykte behov kan således være et udtryk for manglende tid, viden og dermed kompetencer snarere end egentlige mangler i funktionaliteter eller systemunderstøttelse.

Særligt på to områder er der flere lærere, der oplever at have et behov, som ikke understøttes af systemerne. Det første er, at læringsplatformene **ikke systemunderstøtter en fuld integration med skolernes studieadministrative systemer**, selvom særligt eleverne efterspørger det. Dertil opfylder de digitale læringsplatforme typisk ikke lærernes behov i forhold til kobling mellem skole- og praktikforløb. Dette hænger blandt andet sammen med, at praktikvirksomhederne ikke altid har kompetencerne til at bruge læringsplatforme aktivt i arbejdet med deres lærling. Der er dog flere af caseskolerne, som arbejder på at styrke denne kobling ved hjælp af deres digitale læringsplatforme.

## 7.2 Perspektivering med fokus på udbredelse af god praksis

Dette afsnit omfatter en supplerende perspektivering af undersøgelsen. Heri fremhæver vi på baggrund af analysen betydningsfulde faktorer, der i et vist omfang bør være til stede i forhold til **at udbrede god praksis af anvendelse af digitale læringsplatforme** på erhvervsskolerne. Det gælder i tilrettelæggelse, gennemførelse og evaluering af undervisning, videndeling og lærersamarbejde samt i koblingen mellem skole- og praktikforløb, så det løfter kvaliteten i undervisningen på erhvervsskolerne. Undersøgelsen peger på en række betydningsfulde faktorer, der er væsentlige for, at erhvervsskoler kan lykkes med at anvende digitale ressourcer, så de bidrager til at løfte kvaliteten i undervisningen.

### ***#1: En tydelig ledelse, der sætter strategisk retning***

Hvis en skole skal lykkes med en virkningsfuld anvendelse af digitale ressourcer, kræver det **tydelig ledelse**. Ledelsen skal gå forrest og udstikke en klar retning, og desuden stå fast på kravet om at implementere en bestemt digital læringsplatform – uanset potentiel modstand undervejs. Der skal således praktiseres strategisk ledelse, der skubber på forandringer med henblik på at styrke den pædagogiske praksis i arbejdet med digitalisering.

God praksis i anvendelse af digitale læringsplatforme hænger ofte sammen med formuleringen af tydelige **digitale strategiske sigtepunkter**, fx udarbejdet som led i skolens digitaliseringsstrategier. Samtidig er det væsentligt, at de digitale sigtepunkter er koblet til skolens pædagogisk-didaktiske grundlag. God praksis handler samtidig om, at **medarbejdere får ejerskab** til de ledelsesmæssige beslutninger, der bliver truffet i forhold til anvendelsen af digitale ressourcer.

Udover etablering af strategisk-digitale sigtepunkter er det afgørende **med understøttende organisatoriske rammer** for, at anvendelsen af digitale læringsplatforme og læremidler skaber bedre lærersamarbejde og undervisning.

### ***#2: Kompetencer og kapacitet hos lærerne har betydning for pædagogisk praksis***

At omstille en erhvervsskole til virkningsfuld anvendelse af digitale ressourcer fordrer den rette **kapacitet**. Det gælder først og fremmest en lærerstab, der er fagligt klædt på til de digitale udfordringer og potentialer. Hvis lærerne har de rette didaktiske og faglige kompetencer til at anvende digitale ressourcer i undervisningen, oplever de også i højere grad, at digitaliseringen bidrager til bedre undervisning.

Det er med andre ord vigtigt, at ledelsen stiller de nødvendige ressourcer til rådighed til **opkvalificering**, at der skabes tid og rammer til afprøvning og fælles faglig refleksion, og at der er kapacitet til, at lærerne kan få vejledning og sparring omkring både tekniske og didaktiske spørgsmål til anvendelsen af digitale ressourcer i undervisningen (se nedenfor).

### ***#3: Vejledning og sparring fra resourcepersoner understøtter digitalisering af undervisningen***



Det er velkendt fra forskning og viden i øvrigt, at skoleudvikling kræver adgang til ressourcepersoner med dybdegående indsigt, der kan fungere som sparringspartnere for lærere i deres arbejde med at udvikle pædagogisk praksis. Dette er også tilfældet, hvis digitale ressourcer skal implementeres på en erhvervsskole med positive resultater til følge.

Der skal skabes organisatorisk rum til, at lærerne kan få kompetencer og rutine i at anvende de nye digitale værktøjer og platforme. I den forbindelse er det vigtigt med tid til at eksperimentere med systemerne men også, at der er mulighed for at få vejledning og sparring fra ressourcepersoner fx pædagogiske it-konsulenter. It-pædagogisk støtte er en nødvendig forudsætning for, at erhvervsskolerne kan lykkes med at anvende digitale ressourcer på en relevant og – for lærerne – meningsfuld måde. Det it-pædagogiske beredskab har en funktion både i forhold til tekniske spørgsmål (it-support), men lige så vigtigt i forhold til at støtte lærerne i at udnytte det fulde potentiale ved at anvende digitale platforme og læremidler i deres pædagogiske praksis.

#### **#4: Et uudnyttet potentiale i at arbejde med digitale ressourcer til at skabe sammenhæng mellem skole og praktik**

Nærværende undersøgelse viser, at der er begrænset udbredelse i arbejdet med digitale ressourcer som løftestang til at skabe bedre sammenhæng mellem skole- og praktikforløb. Der er imidlertid gode erfaringer på udvalgte skoler, der peger på et uudnyttet potentiale.

Der er gode eksempler på, at erhvervsskoler anvender digitale læringsplatforme til sikre transparent kommunikation mellem skole og praktikvirksomhed, så alle aktører (elev, skole og praktiksted) kontinuerligt er opdateret om elevens uddannelsesforløb, samtidig med digitale ressourcer skaber bedre sammenhæng mellem teori og praksis. Konkret er der eksempler på, at skoler uploader opgaver og opgaveløsninger via billed-, video- og simuleringsværktøjer, der bliver lagt på digitale platforme.

Det er også tydeligt, at der er behov for at sprede de gode eksempler, så digitalisering i højere grad end i dag kan være et middel til at styrke sammenhængen mellem teori og praksis i erhvervsuddannelserne.

#### **#5: Digitalisering kan understøtte videndeling og samarbejde**

Samarbejde, videndeling og fokus på elevernes læring indgår som nøgleelementer i den bevægelse inden for skoleudvikling, der betegnes som professionelle læringsfællesskaber. Det handler om at dele viden, løbende faglig refleksion og kontinuerligt at skubbe på for forbedring af undervisningspraksis.

Undersøgelsen viser, at lærerne i et vist omfang anvender strukturerede digitale læringsplatforme til videndeling og lærersamarbejde. Det sker typisk i relation til samarbejde om udvikling af undervisningsmaterialer, hvor man deler erfaringer, viden og gode råd. Modsat er der færre erfaringer med at dele viden med lærere fra *andre* skoler, ligesom at videndeling tilsvarende sker i begrænset omfang med involvering af ledelsen. Med andre ord anvendes digitale ressourcer til videndeling og samarbejde i det kollegiale fællesskab – typisk i fagteams.

På trods af de hidtidige erfaringer er der også på dette område et fremadrettet potentiale. Lærernes samarbejde omkring udvikling af undervisningsforløb er et udtryk for en bevægelse henimod en højere grad af 'deprivatisering' af pædagogisk praksis på erhvervsskolerne, hvor undervisningsforløb bliver delt, så de kan bruges i fælles pædagogiske læringsfællesskaber. Digitale ressourcer kan være et middel til at løfte denne ambition om at skabe en fælles læringskultur. Også i denne sammenhæng er det afgørende, at ledelsen går forrest, jf. punkt 1.

## BILAG 1 METODE OG DATAGRUNDLAG

Dette metodebilag indeholder en mere detaljeret præsentation af dataindsamlingsprocessen for såvel den kvantitative som kvalitative afdækning af erhvervsskolernes anvendelse af digitale ressourcer. Afsnittet nedenfor beskriver indledningsvist dataindsamlingsprocessen og datagrundlaget for den kvantitative dataindsamling. I forlængelse heraf præsenteres analysens kvalitative datagrundlag samt metodiske valg og processer.

### Kvantitativ dataindsamling

Som led i denne analyse er der gennemført en heldækkende spørgeskemaundersøgelse blandt samtlige faglærere på alle erhvervsskoler i Danmark. Formålet med spørgeskemaundersøgelsen har været todelt:

- For det første skulle spørgeskemaundersøgelsen bidrage til en systematisk kortlægning af anvendelse, funktionalitet og udbytte af digitale platforme på erhvervsskolerne i dag.
- For det andet skulle spørgeskemaundersøgelsen bidrage med bred viden om, hvordan og under hvilke forudsætninger erhvervsskolernes anvendelse af digitale platforme understøtter lærernes samarbejde samt tilrettelæggelse, gennemførelse og evaluering af undervisningen.

Spørgerammen er udarbejdet med afsæt i viden fra den indledende desk research og eksplorative interviews med eksperter og nøgleaktører inden for digitalisering og erhvervsuddannelsesområdet. Der er i denne udviklingsproces også kigget mod de spørgsmål, der indgår i den spørgeskemaundersøgelse, som STIL har foretaget blandt ledere på de danske erhvervsskoler med henblik på at bygge oven på den viden, som allerede er indhentet. I forlængelse heraf er spørgeskemaet blevet pilottestet af tre faglærere med henblik på yderligere kvalitetssikring af skemaernes sværhedsgrad, spørgsmålsformuleringer, svarkategorier og længde. På baggrund af ovenstående pilottest er spørgeskemaet efterfølgende blevet tilpasset til dets endelige form forud for udsendelse. Tabellen nedenfor angiver både svarprocent og antal besvarelser for spørgeskemaundersøgelsen.

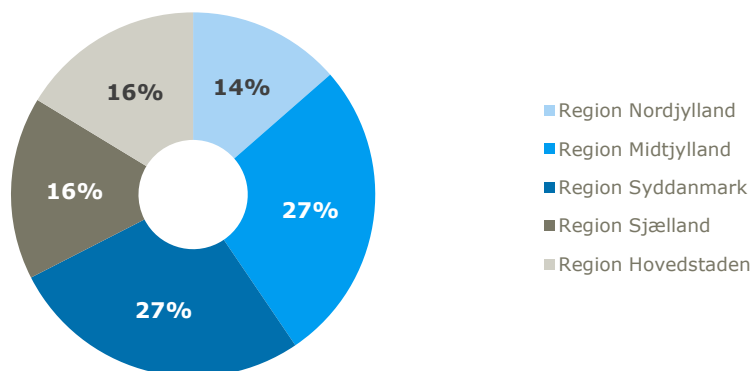
**Tabel 1: Oversigt over svarprocent**

	Antal inviterede	Antal svar	Svarprocent	Antal erhvervsskoler
<b>Lærere</b>	5172	2293	44 pct.	86 skoler

Note: Der er af forskellige årsager frafaldet 232 respondenter. Disse er blevet frafaldet, fordi deres mailadresse enten har været ugyldig, fordi de var vejledere/koordinatorer, fordi de stod som langtidssygemeldte eller på værende orlov i alle udsendelsesrunder, eller fordi de flere gange skrev tilbage, at de nægtede at deltage i spørgeskemaundersøgelsen. Frafall indgår ikke i beregningerne ovenfor.

Figuren på næste side illustrerer den geografiske fordeling af faglærere, der har gennemført spørgeskemaundersøgelsen.

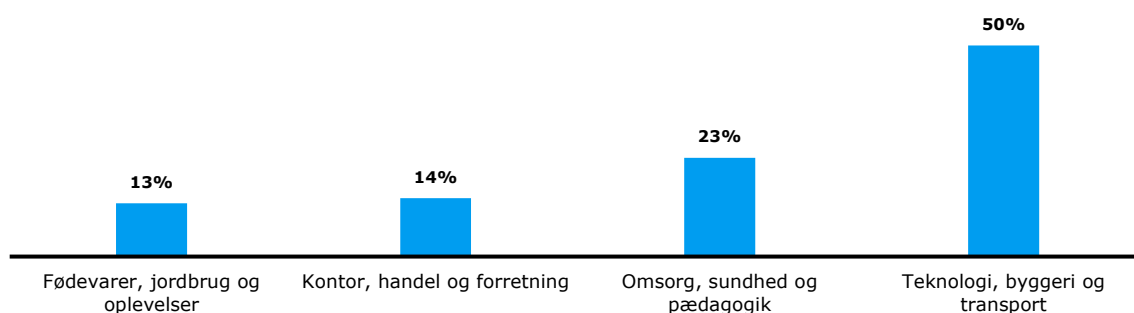
**Figur 7-1: Fordeling af lærernes geografiske placering**



Note: N=2293. Faglærerne har angivet, i hvilken kommune deres primære arbejdsplads er geografisk placeret. Disse er efterfølgende fordelt ud på de fem regioner. Spørgsmålsformulering: "Hvor er din primære arbejdsplads geografisk placeret?".

Som figuren illustrerer, er der nogle regioner, herunder Region Syddanmark og Region Midtjylland, der er mere repræsenteret i spørgeskemaundersøgelsen end andre. Det hænger dog sammen med, at der også er stor forskel på tværs af regioner i forhold til, hvor mange skoler – og dermed hvor mange lærere – der findes på tværs af de fem danske regioner. En repræsentativitetsanalyse, der sammenholder oplysninger om skolens geografiske placering blandt gruppen af lærere, som har gennemført spørgeskemaundersøgelsen, med den samlede population af lærere i undersøgelsen, viser, at der *ikke* er signifikant forskel mellem de lærere, der har besvaret spørgeskemaet og den samlede population af lærere, hvad angår deres erhvervsskoles geografiske placering. Undersøgelsen hviler med andre ord på et repræsentativt datagrundlag, hvad angår fordelingen af lærernes geografiske placering. Figuren nedenfor viser, hvordan de lærere, der har besvaret spørgeskemaet, fordeler sig på de fire hovedområder.

**Figur 7-2: Fordeling af lærernes hovedområder**



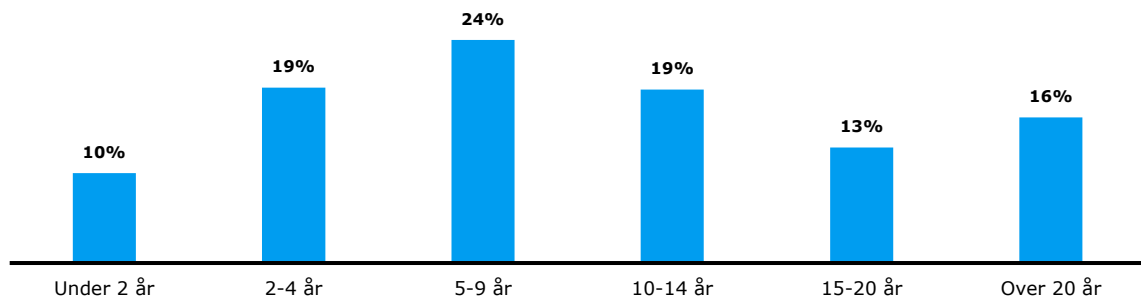
Note: N=2293. Spørgsmålsformulering: "Hvilket hovedområde er du primært tilknyttet som faglærer?".

Det fremgår af figuren, at omkring halvdelen af lærerne er primært tilknyttet hovedområdet *teknologi, byggeri og transport*, knap en fjerdedel af lærerne er primært tilknyttet hovedområdet *omsorg, sundhed og pædagogik*, mens henholdsvis 14 pct. og 13 pct. af lærerne primært er tilknyttet *kontor, handel og forretningsservice* samt *fødevarer, jordbrug og oplevelser*. Disse forskelle hænger sammen med, at der også i den samlede population er forskelle i fordelingen af hovedområder, hvor der er klart flest faglærere inden for netop *teknologi, byggeri og transport*. Det er desværre ikke muligt at lave en repræsentativitetsanalyse for fordelingen af faglærere på hovedområderne, eftersom at vi ikke på forhånd kender den eksakte fordeling i populationen. Vi kan dog sammenholde fordelingen med en anden spørgeskemaundersøgelse blandt faglærere på samtlige erhvervsskoler

i Danmark<sup>15</sup>. Her fremgår det, at der kun er mindre forskelle i fordelingen mellem de to undersøgelser, hvilket sandsynligvis hænger sammen med, at det i denne undersøgelse kun har været muligt at angive ét hovedområde, mens det i den anden undersøgelse var muligt at angive mere end et hovedområde. Der indikerer alt i alt, at undersøgelsen kvantitative datagrundlag også er repræsentativt, hvad angår fordelingen af faglærernes hovedområder.

Figuren nedenfor viser, hvor mange år lærerne, som har deltaget i spørgeskemaundersøgelsen, har været ansat.

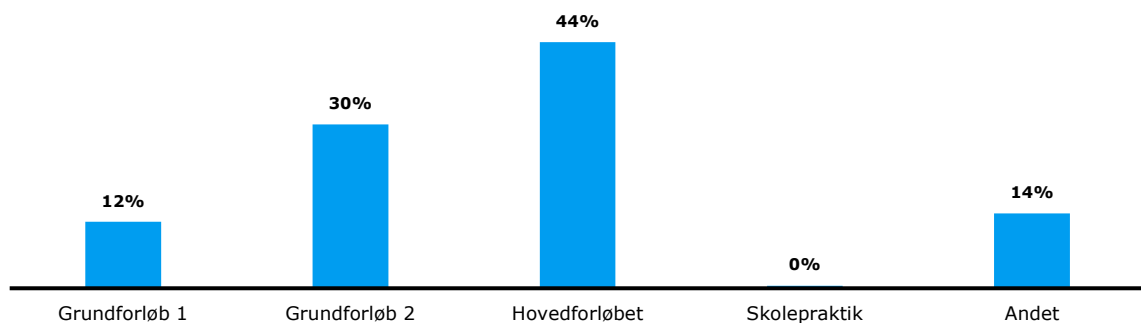
**Figur 7-3: Fordeling af lærernes anciennitet**



Note: N=2293. Spørgsmålsformulering: "Hvor mange år har du været ansat som faglærer på en erhvervsskole?"

Som det fremgår af figuren, er der en relativt bred fordeling af lærernes anciennitet, hvor der er flest lærere, som har været ansat 5-9 år (24 pct.), efterfulgt af henholdsvis 2-4 år (19 pct.) og 10-14 år (19 pct.). Der er færrest lærere i undersøgelsen, som har været ansat under 2 år (10 pct.). Den næste figur illustrerer, hvilke dele af erhvervsuddannelsen som lærerne primært har undervist på det seneste halve år.

**Figur 7-4: Fordeling af lærernes undervisning**



Note: N=2293. Spørgsmålsformulering: "Hvilke dele har du primært undervist på det seneste halve år?"

Som det fremgår af figuren, har 44 pct. af lærerne primært undervist på hovedforløbet det seneste halve år, mens næstflest (30 pct.) har undervist på grundforløb 2.

De kvantitative analyser af data fra den heldækkende spørgeskemaundersøgelse er i rapporten baseret på deskriptive frekvensanalyser og krydstabeller, der giver et samlet overblik over omfang, funktionalitet, anvendelse og udbytte af digitale platforme på erhvervsskolerne. Rapporten bryder dog samtidig analyserne ned på de fire uddannelsesområder i lighed med den spørgeskemaundersøgelse, som STIL har gennemført blandt ledere på de danske erhvervsskoler<sup>16</sup>.

<sup>15</sup> Rambøll (2019). *Evaluering af videnscentre for erhvervsuddannelser* (igangværende projekt).

<sup>16</sup> STIL (2019). *Opfølgning på erhvervsuddannelsernes arbejde med digitalisering*.

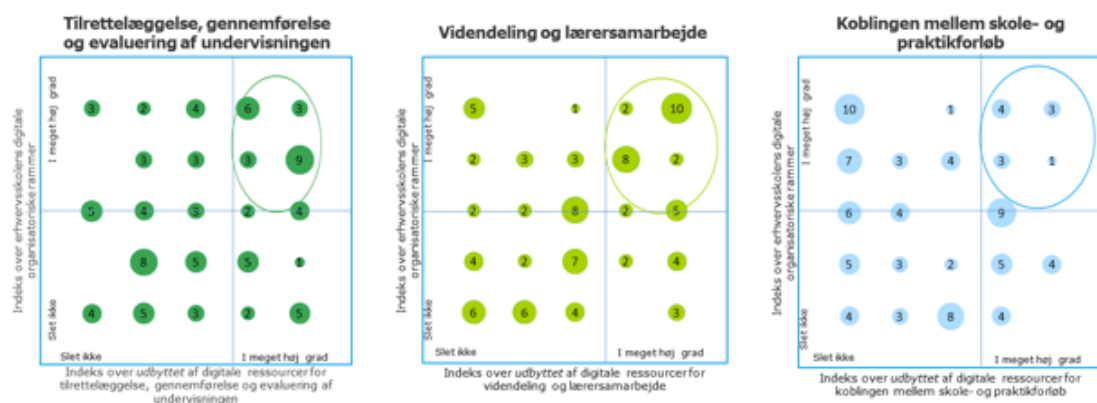
### Kvalitativ dataindsamling

Den kvalitative dataindsamling har bestået af forskellige aktiviteter. I opstartsfasen blev der gennemført tre aktiviteter, som dels skulle sikre, at undersøgelsen bygger ovenpå eksisterende viden på området, og dels at få yderligere indblik i erhvervsuddannelsesområdet for derved at kvalificere den efterfølgende dataindsamling. I den indledende fase blev der således gennemført desk research af eksisterende analyser og evalueringer, der fokuserer på omfang, funktionalitet, anvendelse og udbytte af digitale læremidler og platforme på ungdomsuddannelsesområdet. Derudover blev der gennemført otte eksplorative telefoninterviews med eksperter og nøgleaktører på området. Formålet med ekspertinterviewene var at få indsigt i og viden om anvendelsen af digitale ressourcer på erhvervsuddannelserne, som ikke indgik i eller blev afdækket i den indledende desk research. Den sidste aktivitet bestod af en dokumentanalyse af otte erhvervsskolers digitaliseringsstrategier. Digitaliseringsstrategierne er udvalgt gennem en stratificeret, tilfældig udvælgelse, som sikrer, at der er både store og små erhvervsskoler med fra forskellige regioner i Danmark. Dokumentanalysen har bidraget til at få indblik i erhvervsskolernes strategiske arbejde med digitalisering, herunder hvordan erhvervsskolernes anvendelse af digitale ressourcer skal bidrage til at skabe bedre lærersamarbejde og øget kvalitet i undervisningen. Dokumentanalysen er i tråd hermed med til at nuancere de spørgsmål, der i spørgeskemaundersøgelsen stiller skarpt på faglærernes oplevelse af, hvorvidt erhvervsskolens digitale strategi skaber retning for, hvordan deres arbejde med digitale ressourcer skal komme deres elever til gavn.

For at supplere den kvantitative dataindsamling er der foretaget casestudier på otte forskellige erhvervsskoler. Casestudierne har til formål at bidrage med praksiseksempler på, hvordan erhvervsskolerne kan anvende digitale ressourcer til at øge kvaliteten af undervisningen, inden for tre udvalgte fokusområder: 1) tilrettelæggelse, gennemførelse og evaluering af undervisningen, 2) videndeling og lærersamarbejde samt 3) kobling mellem skole- og praktikforløb. Derudover supplerer casestudierne den kvantitative kortlægning med konkret viden om erhvervsskolernes generelle anvendelse af digitale platforme og læremidler.

Den konkrete udvælgelse af de otte erhvervsskoler er gennemført således, at der kun indgår skoler i den kvalitative dataindsamling, hvor lærerne oplever et positivt udbytte af anvendelsen af digitale ressourcer, og hvor lærerne samtidig oplever, at de organisatoriske rammer understøtter deres arbejde med digitalisering og teknologi. De organisatoriske rammer er ifølge eksisterende litteratur og ekspertinterviews afgørende for, at erhvervsskolerne lykkes med at skabe en fælles praksis for at anvende digitale ressourcer med stort udbytte. Figuren nedenfor illustrerer den konkrete udvælgelse, der har taget afsæt i en klyngeanalyse på baggrund af faglærernes besvarelser i spørgeskemaundersøgelsen.

Figur 7-5: Systematisk caseudvælgelse af erhvervsskoler hvor lærerne oplever god praksis



Som det fremgår af figuren, er der udarbejdet fire indeks – ét indeks for de organisatoriske rammer for anvendelse af digitale ressourcer samt ét indeks for hver af de tre fokusområder i analysen. De fire indeks er konstrueret af de spørgsmål fra spørgeskemaundersøgelsen, der fremgår af tabellen nedenfor.

#### Boks 1: Analysens indeks for identifikation af god praksis

##### **Indeks 1: Erhvervsskolernes digitale organisatoriske rammer:**

- På min erhvervsskole evaluerer vi og følger systematisk op på vores anvendelse af digitale ressourcer.
- På min erhvervsskole skaber ledelsen rammer for, at vi kan eksperimentere med og reflektere over vores praksis med at anvende digitale ressourcer.
- På min erhvervsskole prioriterer ledelsen kompetenceudvikling i relation til arbejdet med digitale ressourcer.
- På min erhvervsskole har vi ressourcepersoner/konsulenter med stærke it-didaktiske kompetencer, som vi kan få vejledning af, når vi har brug for det.

##### **Indeks 2: Udbyttet af digitale ressourcer for tilrettelæggelse, gennemførelse og evaluering af undervisningen:**

- ... at sikre effektiv planlægning og tilrettelæggelse af undervisningen?
- ... at eleverne har overblik over undervisningens indhold og forløb?
- ... at formål og mål med undervisningen er tydelige for eleverne?
- ... styrkede muligheder for at evaluere elevernes læring og progression?
- ... at eleverne får styrkede muligheder for at få feedback på deres arbejde?
- ... øget variation i undervisningen?
- ... autentisk og virkelighedsnær undervisning?
- ... at engagere eleverne i undervisningen?

##### **Indeks 3: Udbyttet af digitale ressourcer for videndeling og lærersamarbejde:**

- ... at styrke udvekslingen af erfaringer, viden og undervisningsmaterialer mellem faglærerne på din skole?
- ... at styrke udvekslingen af erfaringer, viden og undervisningsmaterialer med faglærere på andre erhvervsskoler?
- ... at styrke grundlaget for faglig feedback fra skoleledelsen på din skole?

##### **Indeks 4: Udbyttet af digitale ressourcer for koblingen mellem skole- og praktikforløb:**

- ... at styrke videndelingen mellem skolen og praktikpladsen?
- ... at styrke sammenhængen i elevens samlede uddannelsesforløb?
- ... at eleverne evaluerer og reflekterer over deres arbejde i praktikken?

Note: Indeks er konstrueret på baggrund af spørgsmål fra spørgeskemaundersøgelsen. Spørgsmålsformulering for indeks 2-4: I hvilken grad oplever du, at jeres konkrete anvendelse af digitale ressourcer på skolen bidrager til...

Respondenternes besvarelser er konkret blevet aggregeret på institutionsniveau, såfremt der var mere end ti besvarelser fra den pågældende erhvervsskole. Herefter er samtlige erhvervsskoler blevet grupperet inden for hver af de tre fokusområder afhængigt af, i hvilken grad de oplever et udbytte i anvendelsen af digitale ressourcer i forhold til *tilrettelæggelse, gennemførelse og evaluering af undervisningen, videndeling og lærersamarbejde* samt *koblingen mellem skole- og praktikforløb*. Den endelige prioritering af erhvervsskolerne under hvert fokusområde er sket i dialog med STUK og med henblik på at sikre spredning i forhold til hoveduddannelsesområder, typer af digitale læringsplatforme samt skolestørrelse. Det er resulteret i følgende fordeling af erhvervsskoler:

Tabel 2: Oversigt over udvalgte erhvervsskoler fordelt på hovedområde

Type	Antal	Geografi	Antal
Fødevarer, Jordbrug og oplevelser	1	Region Syddanmark	3
Kontor, handel og forretning	3	Region Nordjylland	2

Type	Antal	Geografi	Antal
<b>Omsorg, sundhed og pædagogik</b>	2	<b>Region Midtjylland</b>	3
<b>Teknologi, byggeri og transport</b>	2	<b>Region Hovedstaden og Sjælland*</b>	0
Læringsplatform	Antal	Antal lærer (skolestørrelse)	Antal
<b>Moodle-baseret</b>	5	<b>Under 40 lærere (lille)</b>	1
<b>Canvas</b>	2	<b>40-80 lærere (mellem)</b>	4
<b>itslearning</b>	1	<b>Over 80 lærer (Stor)</b>	3

Note: \*Der var ingen erhvervsskoler fra Region Sjælland eller Region Hovedstaden, hvor lærerne oplever et tilstrækkeligt stort positivt udbytte af anvendelsen af digitale ressourcer, og hvor lærerne samtidig oplever, at de organisatoriske rammer i tilstrækkelig høj grad understøtter deres arbejde med digitalisering og teknologi.

Hvert casebesøg har haft et omfang af én dags varighed, og under casebesøgene har vi interviewet aktører fra flere forskellige organisatoriske niveauer:

- Et interview med pædagogisk ledelse/afdelingsleder/uddannelseschef
- Et gruppeinterview med undervisere, der underviser i forskellige fag
- Et interview med 1-2 undervisere, som gav en 'grand tour' i skolens digitale læringsplatform
- Et gruppeinterview med elever
- Et interview med it-pædagogisk konsulent/pædagogisk konsulent

I enkelte tilfælde har vi gennemført telefoninterviews med ledere samt it-pædagogiske konsulenter, hvis det ikke var muligt at gennemføre interviews på dagen for casebesøget.

**Tablet 3: Oversigt over antal deltagere i casestudier**

Respondenttype	Antal deltagere
<b>Ledelsesrepræsentanter</b>	12
<b>Undervisere</b>	27
<b>Elever</b>	17
<b>It-pædagogiske konsulenter</b>	8
<b>Leverandører</b>	2

For at opnå dybdegående viden og afdække specifikke dimensioner af god praksis i anvendelsen af digitale platforme og læremidler har casebesøgene taget udgangspunkt i det fokusområde, skolen er udvalgt indenfor. Forud for hvert casebesøg er der afholdt et telefonisk planlægningsmøde, som havde til formål at give en mere indgående forståelse af, hvilke digitale platforme den pågældende skole arbejder med, hvordan og med hvilke formål og målsætninger. Dette med henblik på at få bekræftet, at skolen var relevant at besøge.

Analysen af det kvalitative data går på tværs af casebesøgene med henblik på at analysere, hvilke temaer og tendenser der er i forhold til erhvervsskolernes anvendelse af digitale platforme og læremidler.

Derudover er der afholdt to telefoninterviews med Moodle og itslearning, som er leverandører af digitale læringsplatforme. De to leverandører er udvalgt, da spørgeskemaundersøgelsen viste, at det er de to mest udbredte platforme på erhvervsskolerne. Interviewene havde til formål at klarlægge platformenes funktionaliteter og match til efterspørgsel, faktisk anvendelse af funktioner samt drivkræfter og barrierer for anvendelse. Interviewene skulle således tilvejebringe viden om de efterspørgsler eller behov, leverandørerne møder i relation til analysens tre overordnede temaer og dermed afdække eventuelle udfordringer eller udækkede behov for systemunderstøttelse i forhold til anvendelsen af digitale læringsplatforme i undervisningen.