

Jacob Christensen, Jeppe Bundsgaard,
Christian Chrstrup Kjeldsen og
Morten Pettersson

It i skolen under corona- pandemien

Sammenfatning af
ICILS Teacher Panel
2020

Aarhus Universitetsforlag

JACOB CHRISTENSEN · JEPPE BUNDSGAARD ·
CHRISTIAN CHRISTRUP KJELDEN · MORTEN PETTERSSON

It i skolen under corona- pandemien

Sammenfatning af
ICILS TP-undersøgelsen
2020

AARHUS UNIVERSITETSFORLAG

It i skolen under coronapandemien
Sammenfatning af ICILS TP-undersøgelsen 2020

© forfatterne og Aarhus Universitetsforlag 2022
Omslag: Camilla Jørgensen, Trefold
Tilrettelægning og sats: Christian Kjeldsen, Jeppe Bundsgaard og Carl-H.K. Zakrisson
Forlagsredaktion: Cecilie Harrits
Korrektur: Hans Ørbæk
Bogen er sat med Minion

ISBN 978 87 7219 699 2

Aarhus Universitetsforlag
Finlandsgade 29
8200 Aarhus N
unipress.dk

Bogen og undersøgelsen er samfinansieret af Børne- og Undervisningsministeriet og
DPU, Aarhus Universitet.



Researching education, improving learning



Indhold

Forord 4

1 Kort om ICILS-undersøgelsen 5

- 1.1 Baggrund og formål 5
- 1.2 Metode og dataindsamling 2020-2021 5
- 1.3 Nyt forskningsdesign, nye muligheder 11

2 Sammenfatning og konklusion 14

- 2.1 Undersøgelsens datagrundlag og positionering 14
- 2.2 Lærerperspektivet 15
- 2.3 Udvikling i lærernes brug af it-redskaber i undervisningen 22
- 2.4 Udviklingen i lærernes holdning til it 24
- 2.5 Skolelederperspektivet 26

Referencer 32

Forord

Denne sammenfatning præsenterer et udsnit af resultaterne af *International Computer and Information Literacy Study – Teacher Panel* (ICILS TP). Sammenfatningen præsenterer i kort form de væsentlige resultater fra studiet gengivet fra bogen *It i skolen under coronapandemien* (Christensen m.fl. 2021).

Data er indsamlet i Danmark, Finland og Uruguay i samarbejde med *International Association for the Evaluation of Student Achievement* (IEA). Undersøgelsen er en panelundersøgelse, hvor lærere, der har deltaget i ICILS 2018, igen i 2020 er blevet spurgt om deres holdninger til og brug af it i undervisningen. Imellem de to tidspunkter for dataindsamling blev verden ramt af en global coronapandemi, hvilket har tvunget skoler til at gennemføre nødundervisning – i høj grad via inddragelse af it i undervisningen. ICILS TP fremskriver således viden om, hvordan læreres holdninger til og brug af it i undervisningen har ændret sig under coronapandemien. Bogens målgruppe er fagprofessionelle, forskere og beslutningstagere med interesse for it i skolen.

1 Kort om ICILS-undersøgelsen

1.1 Baggrund og formål

International Computer and Information Literacy Study (ICILS) er et studie, der siden 2013 er blevet gennemført hvert femte år af den internationale forskningsorganisation *International Association for the Evaluation of Educational Achievement (IEA)*. I forbindelse med coronapandemien i 2020 stod det klart, at der ville blive brug for viden om, hvordan krisen blev oplevet og havde indvirkning på skoler over hele verden. IEA igangsatte derfor to studier, et om *Responses to Educational Disruption (REDS)*, som har til hensigt at undersøge, hvordan landene, skolerne og lærerne reagerede på krisen, og hvordan det blev oplevet af elever og lærere, og et studie (ICILS TP), der som noget helt unikt kunne undersøge, hvilke konkrete forandringer i opfattelser af og brug af digitale læremidler hos lærerne der kunne tilskrives krisen. Det, at ICILS havde stillet spørgsmål til lærerne i 2018, cirka to år før coronapandemien tog sin begyndelse, betyder, at man med god ret kan antage, at forandringer i opfattelsen og brugen af it i vid udstrækning kan tilskrives coronapandemien.

ICILS TP anvender spørgeskemaer fra ICILS 2018 i næsten uforandret form og stiller spørgsmålene til *de samme lærere, it-vejledere og skoleledere* for at kunne studere, hvordan udviklingen har været for konkrete personer. For at belaste skolerne mindst muligt blev det besluttet, at kun lærerne, it-vejlederne og skolelederne skulle besvare spørgeskemaerne. Eleverne besvarede spørgeskemaer i REDS-undersøgelsen, som vi rapporterer i starten af 2022.

1.2 Metode og dataindsamling 2020-2021

Dataindsamlingen i forbindelse med ICILS TP-undersøgelsen er i Danmark gennemført fra november 2020 til marts 2021. Eftersom det er et longitudinelt panelstudie, anvendes den samme stikprøve af respondenter, som ind-

gik, da ICILS-undersøgelsen blev gennemført i 2018. I dette afsnit vil vi kort redegøre for, hvordan ICILS TP er blevet designet og gennemført.

1.2.1 Undersøgelsens design

En central del af ICILS 2018 var at måle 8.-klasseelevers computer- og informationskompetence via et interaktivt computerbaseret testinstrument kombineret med en række spørgeskemaer til lærere, skoleledere og elever. ICILS TP er baseret på de samme spørgeskemaer, som blev anvendt i 2018. Imidlertid er elevtest og elevspørgeskema ikke blevet inddraget. ICILS TP-undersøgelsen præsenterer derfor viden om lærernes brug af og indstilling til it i undervisningen samt skolernes vilkår for at inddrage it i undervisningen.

1.2.2 Udtræk af stikprøven

Eftersom ICILS TP baseres på samme gruppe af respondenter (*sample*), som blev udtrukket i forbindelse med ICILS 2018, vil vi i dette afsnit redegøre for denne procedure. Udvælgelsen blev foretaget af IEA Hamburg, som gennemførte en stratificeret klyngeudvælgelse. Det betyder, at skoler, der lignede hinanden på udvalgte karakteristika, blev samlet i grupper (*strata*), så der kunne sikres en bred fordeling på tværs af skoletyper.

Klyngeudvælgelsen blev gennemført i to trin, hvor først skoler og derefter lærere udvælges. Udvælgelsen af skoler foregik med en såkaldt PPS-procedure (probability proportional to size), der medfører, at lærere på små og store skoler får samme sandsynlighed for at blive udvalgt til deltagelse. Der blev udtrukket 150 skoler til at deltage, og på hver deltagende skole blev der derefter udvalgt 15 lærere tilfældigt blandt alle lærere, som underviste på 8. klassetrin.¹

1.2.3 Dataindsamling og datagrundlag

ICILS TP har Danmark, Finland og Uruguay deltaget. ICILS TP har således et mindre internationalt sammenligningsgrundlag end ICILS 2018, hvor der deltog 12 lande. Deltagelse i ICILS TP var et tilbud fra IEA til de respektive

1. Der udtrækkes 150 skoler til at deltage i de almindelige ICILS-undersøgelser, hvor man også har deltagelse fra elever (fx ICILS 2018). Det skyldes, at elevstikprøven fra dette stikprøvedesign får samme præcision på henholdsvis gennemsnit og andele, som hvis stikprøvedesignet blot bestod af en simpel tilfældig udtrækning af 400 elever fra elevpopulationen.

deltagerlande fra 2018-undersøgelsen, men det er kun et fåtal, der takkede ja.

Spørgeskemaerne blev distribueret via IEA's *Online Survey System* (OSS), som består af en hjemmeside, hvor deltagerne kan logge på med personligt brugernavn og kode for at afgive besvarelser. Deltagerne kunne logge på flere gange med henblik på at genoptage deres besvarelse, indtil samtlige spørgsmål var besvaret. OSS-systemet havde den fordel, at hele dataindsamlingen kunne gennemføres online, hvilket var befordrende under den aktuelle coronapandemi, hvor mange lærere ikke var fysisk til stede på skolerne pga. nedlukninger i længere perioder. Konkret kontaktede vi de samme skoler, som deltog i 2018, og inviterede dem til at deltage igen. Hvis de gav positivt tilsagn om deltagelse, fremsendte vi lister med navne på tidligere deltagere, hvorefter skolerne sendte opdaterede lister retur med e-mailadresser, så vi kunne distribuere spørgeskemaet.

1.2.4 Udfordringer for dataindsamlingen

Undersøgelsen har resulteret i et solidt datagrundlag, men dataindsamlingen i forbindelse med ICILS TP var forbundet med massive udfordringer i forhold til at få skoler til at deltage. Særligt fordi den såkaldte ”anden bølge” af coronapandemien ramte i Danmark, kort efter at dataindsamlingen var startet. Den anden bølge forårsagede igen store nedlukninger af samfundet – herunder også skolenedlukninger. Nedlukningerne vanskeliggjorde dagligdagen på skolerne, hvilket gav lærere og skoleledere en øget arbejdsmængde i forbindelse med nødundervisning. Derfor var de generelt tilbageholdende med at deltage, og oftest var tilbagemeldingerne, at skolen fandt undersøgelsen vigtig, men at de på det aktuelle tidspunkt ikke kunne afsætte tid til at deltage. En anden udfordring, vi stødte på, var, at omtrent en femtedel af de lærere, som deltog i 2018, havde skiftet arbejdsplads og nu underviste på en anden skole eller havde forladt lærerjobbet helt. En tredje udfordring var, at flere lærere var gået på pension siden 2018.

1.2.5 Datagrundlag

IEA-undersøgelserne stiller generelt høje krav til deltagelsesgraden. I ICILS 2018 var dette krav på 85 procent af de udvalgte skoler og 85 procent af de udvalgte elever inden for de deltagende skoler – eller en vægtet samlet deltagelsesgrad på 75 procent. De samme kriterier gjaldt for lærerstikprøven, men dækningen blev vurderet uafhængigt af elevstikprøven. I Danmark lykkedes det at leve op til disse deltagelseskrav for begge grupper i 2018, dog med det

forbehold, at der indgik skoler fra erstatningslisterne i stikprøven. Imidlertid er det en kendt udfordring ved panelundersøgelser, at nogle deltagere falder fra ved gentagne målinger – også kendt som attrition. Denne problemstilling blev forværret af de udfordringer, som vi skitserede ovenfor. Derfor var et frafald i antal respondenter forventeligt, og på den baggrund fastsatte IEA også en forventning til deltagelsesgraden på 50 procent af de tidligere deltagende skoler og lærere. Tabel 1.1 illustrerer antal deltagere for Danmark, Finland og Uruguay i henholdsvis ICILS 2018 og ICILS TP.

Tabel 1.1 Antal skoler og lærere for de tre deltagerlande i ICILS 2018 og ICILS TP

	ICILS 2018		ICILS TP	
	Skoler	Lærere	Skoler	Lærere
Danmark	138	1118	95	441
Finland	143	1853	142	1246
Uruguay	121	1320	118	469

I 2018 var der i Danmark deltagelse fra 138 skoler ud af de 150, som indgik i stikprøven (deltagelsesprocent = 92,0). I 2020 var der deltagelse fra 95 skoler ud af de 150 i stikprøven (deltagelsesprocent = 63,3). Dermed lever den danske del af ICILS TP-undersøgelsen op til IEA's forventninger om deltagelsesgrad angående skolerne. Imidlertid fremkommer et andet perspektiv på deltagelsesgraden ved at se på antallet af lærere, der deltog henholdsvis i 2018 og i ICILS TP. I 2018 deltog 1.118 lærere, og af disse har 441 deltaget i ICILS TP, hvilket giver en deltagelsesgrad på 39,5 procent.

ICILS TP-undersøgelsen har således ikke den samme stærke deltagelsesgrad som ICILS 2018, og særligt Danmark ligger under IEA's forventninger angående deltagelsesgraden for lærerne – også selvom det er et panelstudie. Den lave deltagelsesgrad i Danmark kan forklares ud fra de forudsætninger, som den aktuelle coronapandemi har forårsaget, med blandt andet skolenedlukninger undervejs i dataindsamlingen, i kombination med de vilkår, som panelstudier generelt er underlagt. Den højere deltagelsesrate i Finland og Uruguay hænger forventeligt sammen med, at der ikke var nationale skolenedlukninger under dataindsamlingen, ligesom det var obligatorisk for finske skoler at deltage.

Den relativt lave deltagelsesgrad vil særligt være problematisk, hvis der er en systematik i, hvilke skoler og lærere der har valgt ikke at deltage. Altså om det er skoler og lærere med særlige karakteristika, som ikke er repræsenteret i datagrundlaget, hvilket kan behæfte analyserne med bias. Derfor har

IEA gennemført en *non-response bias analysis* for at undersøge, om dette er tilfældet, og for at vurdere datagrundlagets robusthed.

Analysen for *non-response bias* sammenligner, om skoler og lærere, der deltager i panelet, er systematisk forskellige fra dem, der ikke deltog (Strietholt m.fl. 2021). Denne analyse, som er foretaget af den internationale ledelse for ICILS, tager udgangspunkt i observerbare karakteristika på hhv. skole- og lærerniveau fra ICILS 2018-spørgeskemadata.

På skoleniveau sammenligner man, om deltagende og ikke-deltagende skoler er systematisk forskellige i forhold til it-udstyr på skolen, skoleleders holdning til it, leders egen brug af it samt en del andre karakteristika. Blandt de danske skoler finder analysen ingen forskelle mellem skoler, afhængigt af om de deltager eller ej.²

En lignende analyse er gennemført blandt lærerne, hvor man sammenligner om deltagende og ikke-deltagende lærere adskiller sig fra hinanden. Analysen tager udgangspunkt i en lang række lærer karakteristika, fx alder, erfaring med it, erfaring med at bruge it i undervisning, holdning til it og tiltro til egne evner med it (dvs. self-efficacy). På trods af en ganske lav deltagelsesgrad blandt de danske lærere kan der kun observeres enkelte mindre forskelle mellem de deltagende og ikke-deltagende lærere. Det handler om, hvor meget lærerne vægter, at eleverne lærer computer- og informationskompetencer, og hvor meget lærerne anvender it til elevernes aktiviteter i undervisningen. I begge tilfælde skiller de deltagende lærere sig ud ved at lægge mere vægt på computer- og informationskompetencer og bruge it i undervisningen. Herudover findes der ingen forskelle på de observerede karakteristika.³

Når individer forlader stikprøven, bliver den oprindelige stikprøve mindre repræsentativ for den population, som samplen er udtrukket fra, hvis frafaldet ikke er tilfældigt. I den danske lærerstikprøve er der som nævnt systematisk frafald i forhold til to karakteristika, lærernes faglige prioriteter og brug af it i undervisningen. Om det er muligt at generalisere, afhænger grundlæggende af, om lærernes udvikling i forhold til deres holdninger og

2. Et tilsvarende resultat findes for Finland, mens der er en enkelt skævhed blandt de uruguayanske skoler. Her adskiller deltagende skoler sig ved at have mere it-udstyr end de skoler, der ikke deltog.

3. Der er også enkelte små systematiske forskelle på deltagende og ikke-deltagende lærere i Finland og Uruguay.

adfærd hænger sammen med de to karakteristika, hvor der observeres systematiske forskelle. Hvis man er villig til at antage, at lærernes udvikling over tid ikke varierer med disse karakteristika, kan resultaterne generaliseres.

Det bør også fremhæves, at man ved enhver frafaldsanalyse kun kan udtale sig om systematiske forskelle på baggrund af *observerede* karakteristika. Vi er med andre ord ikke i stand til at sige, om deltagende lærere adskiller sig fra ikke-deltagende lærere på de mange karakteristika, som vi ikke har observeret. Og det er naturligvis klart, at det ikke er helt urealistisk at forestille sig, at deltagende lærere adskiller sig fra ikke-deltagende lærere på andre karakteristika, når deltagelsesgraden ikke er højere.

Alt i alt finder vi det positivt, at der i Danmark kun findes ingen eller små systematiske forskelle på deltagende skoler og lærere sammenlignet med dem, der ikke har deltaget.⁴ Det giver os som udgangspunkt en tro på, at resultaterne er dækkende for populationen. Men det er klart, at der er grund til en vis påpasselighed på grund af den relativt lave deltagelsesgrad i Danmark.

1.2.6 COVID-19-skolenedlukninger i deltagerlandene

I dette afsnit vil vi redegøre for skolenedlukninger i Danmark, Finland og Uruguay fra begyndelsen af 2020 og indtil udgangen af dataindsamlingsperioden for ICILS TP i marts 2021. Viden herom er dels indhentet fra Verdenssundhedsorganisationen (WHO)⁵ samt afrapporteringer fra deltagerlandenes nationale forskningskoordinatorer.⁶

Skolenedlukninger før og under ICILS TP-dataindsamlingen

I alle tre deltagerlande lukkede regeringerne store dele af samfundet tidligt i 2020 som følge af stor smittespredning og risiko for, at pandemien ville komme ud af kontrol. Imidlertid var der forskel mellem landene, i forhold til hvornår og hvor længe skoler blev lukket, samt hvilke initiativer der blev taget i forhold til fjernundervisning og senere genåbning. I Tabel 1.2 fremgår et overblik over nationale skolenedlukninger i de respektive deltagerlande.

4. For dybere indsigt i IEA's *non-response analysis*, se den internationale rapport (Strietholt m.fl. 2021)

5. <https://covid19.who.int>

6. Se Strietholt m.fl. (2021)

Tabel 1.2 Datoer for nationale skolenedlukninger i deltagerlande

Lande	Skolenedlukning 1		Skolenedlukning 2	
	Start	Slut	Start	Slut
Danmark	16/3	18/5	21/12	6/4
Finland	18/3	14/5	-	-
Uruguay	16/3	23/4	-	-

I Danmark⁷ og Finland⁸ forblev skoler lukkede i sammenlagt to måneder af første halvdel af 2020 for den elevgruppe, som indgår i ICILS TP. I Finland blev skolerne genåbnet d. 14. maj, to uger før deres sommerferie, og i Danmark blev skolerne genåbnet d. 18. maj. Umiddelbart efter sommerferien 2020 var danske og finske skoler generelt åbne, men der var lokale nedlukninger som følge af smitteudbrud. Modsat de to nordiske lande lukkede Uruguay kun deres grundskole én måned i begyndelsen af pandemien, hvorefter en gradvis genåbning begyndte.⁹

Da Danmark blev ramt af anden bølge af smittespredning i efteråret 2020, resulterede det i nationale skolenedlukninger fra d. 21. december.¹⁰ Skolerne var lukkede frem til d. 8. februar 2021, hvor skolerne genåbnede for elever til og med 4. klasse. Skolerne forblev lukkede for 5. klasse og op efter frem til d. 6. april, hvor skolerne blev delvist genåbnet for de ældste klasser med begrænsninger for fremmøde. I Finland var smittespredningen markant mindre i samme periode, og derfor var der ingen nationale nedlukninger af skolerne. Imidlertid var der lokale nedlukninger som følge af lokale smitteudbrud. I Uruguay var der fra sidst i februar massiv smittespredning på landsplan, men skolerne forblev åbne frem til slutningen af marts, hvor dataindsamlingen i forbindelse med ICILS TP sluttede.

1.3 Nyt forskningsdesign, nye muligheder

Det er hidtil uset i ICILS-sammenhæng, at man indsamler spørgeskema-besvarelser fra de samme lærere og skoler, som har deltaget tidligere. Et

7. For nedlukningen, se Regeringen (2020), og for genåbningen, se Børne- og Undervisningsministeriet (2020)

8. For nedlukningen og genåbningen, se Kauranen (2020)

9. For nedlukningen, se World Bank (2020), og for genåbningen, se BBC (2020)

10. For nedlukningen, se Statsministeriet (2020), og for genåbningen, se Nationalt Kommunikationscenter – COVID-19 (2021)

sådant forskningsdesign kaldes for et panelstudie (Andrefß, Golsch, og Schmidt 2013, 1). Det afviger fra tidligere ICILS-undersøgelser i 2013 og 2018 (Fraillon m.fl. 2014, 2020), hvor man har indsamlet tværsnitsdata (på engelsk *cross-sectional data*). Hvor paneldata består af data indsamlet flere gange over tid fra de samme deltagere, er tværsnitsdata kendetegnet ved, at man indsamler data fra deltagerne på kun et tidspunkt.

Med indsamlingen af paneldata følger nye analytiske muligheder. For det første giver paneldata potentiale for at belyse stabilitet og forandring på individniveau. Når vi i ICILS fx tidligere har undersøgt, om læreres holdning til brug af it ændrede sig fra 2013 til 2018 (Bundsgaard m.fl. 2019, 122–23), sammenligner vi lærere fra to uafhængige stikprøver indsamlet i forskellige undersøgelsesår. Sådanne data er fine til analysen på den måde, at de kan anvendes til at sige noget om aggregerede ændringer, dvs. om der er flere lærere med en positiv (eller negativ) holdning i 2018 end i 2013. Imidlertid har samme data begrænset mulighed for at udtale sig om holdningsdynamikken på individniveau, da man ikke har spurgt de samme personer i begge år. Data kan eksempelvis ikke identificere, hvor mange lærere med en negativ holdning i 2013 der havde skiftet mening i 2018. I en sådan analyse af dynamik på individniveau må man altså kende hvert individs holdning i 2013 såvel som i 2018, og det er kun muligt, hvis man har adgang til paneldata.

Netop muligheden for at studere dynamikker på individniveau åbner op for spændende analyser af forandring og stabilitet i både holdninger og adfærd. Disse analyser er udfoldet i bogudgivelsen og et udpluk af resultaterne gengives her i sammenfatningen.

For det andet medfører paneldata bedre mulighed for at kontrollere for indflydelsen af udeladte variable i statistiske forklaringsmodeller (Wooldridge 2009, 456). Forskere forsøger ofte med regressionsmodeller baseret på tværsnitsdata at estimere betydningen af en uafhængig variabel for en afhængig variabel. Her håndterer man typisk problemet med mulige udeladte variable ved at inkludere og kontrollere for betydningen af de variable, som man mistænker også påvirker den afhængige variabel. Et grundlæggende problem med en sådan analyse er dog, at vi sjældent kender samtlige determinanter af den afhængige variabel. Og selv hvis vi kender dem, har vi måske ikke kunnet måle på dem i forbindelse med undersøgelsen. Derfor er der grund til at være ret forsigtig med statistiske modeller baseret på tværsnitsdata, da de kan være ufuldstændige og modellens resultater skæve, fordi vigtige variable er udeladt.

Som udgangspunkt er der ikke meget at stille op over for denne udfordring, når man arbejder med tværsnitsdata. Heldigvis er man bedre stillet i forhold til udeladt variabelbias med paneldata.

De gentagne målinger af de samme enheder gør det nemlig muligt at kontrollere for de variable, der er konstante over tid – også kendt som tidsinvariante karakteristika. Den underliggende logik er som følger: Hvis variabel X påvirker variabel Y , så vil en ændring i X fra første måling (herefter t_0) til anden måling (herefter t_1) også resultere i en ændring i Y fra t_0 til t_1 (Andrefß, Golsch, og Schmidt 2013, 1). Da man med paneldata sammenligner ændringer inden for de samme individer fra t_0 og t_1 , vil man pr. design kontrollere for betydningen af alle de faktorer, der ikke ændrer sig mellem de to nedslag (fx køn, personlighedstræk, etnicitet).¹¹ På denne måde reducerer paneldata omfanget af mulige udeladte variable i statistiske modeller.

Brugen af paneldata sikrer dog ikke mod indflydelsen fra andre variable, der *også* varierer over tid. Selvom paneldata giver bedre mulighed for at håndtere udeladt variabelbias i statistiske modeller, end man har med brug af tværsnitsdata, så kan der stadig være udfordringer ved brug af paneldata til at identificere kausale sammenhænge. Det handler særligt om de andre tidsvariante tredjevariable, der kan forårsage en spuriøs sammenhæng.

Samlet set er det et nybrud i IEA-sammenhæng at have paneldata til rådighed, og det giver nye forskningsmæssige muligheder — både på det metodiske såvel som det indholdsmæssige plan.

11. Det må naturligvis gælde, at hvad der tæller som tidsinvariante karakteristika, også påvirkes af den temporale afstand mellem t_0 - og t_1 -måling

2 Sammenfatning og konklusion

I dette kapitel vil vi sammenfatte bogens vigtigste pointer og konklusioner. Dette gøres tematisk efter samme struktur, som bogens kapitler følger. Vi fokuserer i denne korte pjece på udviklingen og skift i danske læreres holdninger og adfærd. Sammenlignelige resultater fra Finland og Uruguay fremgår i den danske hovedrapport (Christensen m.fl. 2021), og vi opfordrer yderligere interesserede læsere til at hente bogen, som kan downloades gratis på Aarhus Universitetsforlags hjemmeside.

2.1 Undersøgelsens datagrundlag og positionering

I den danske del af ICILS TP har 95 skoler deltaget, og 441 udskolingslærere, 80 skoleledere og 67 it-koordinatorer har besvaret spørgeskemaerne. Dataindsamlingen er blevet gennemført fra november 2020 til marts 2021 med den samme stikprøve af respondenter, som indgik, da ICILS-undersøgelsen blev gennemført i 2018. Undersøgelsens analyse af *non-response bias* viser, at der i Danmark forekommer ingen eller kun små systematiske forskelle på deltagende skoler og lærere sammenlignet med dem, der ikke har deltaget. Dette er en indikation af, at resultaterne er generaliserbare for populationen.

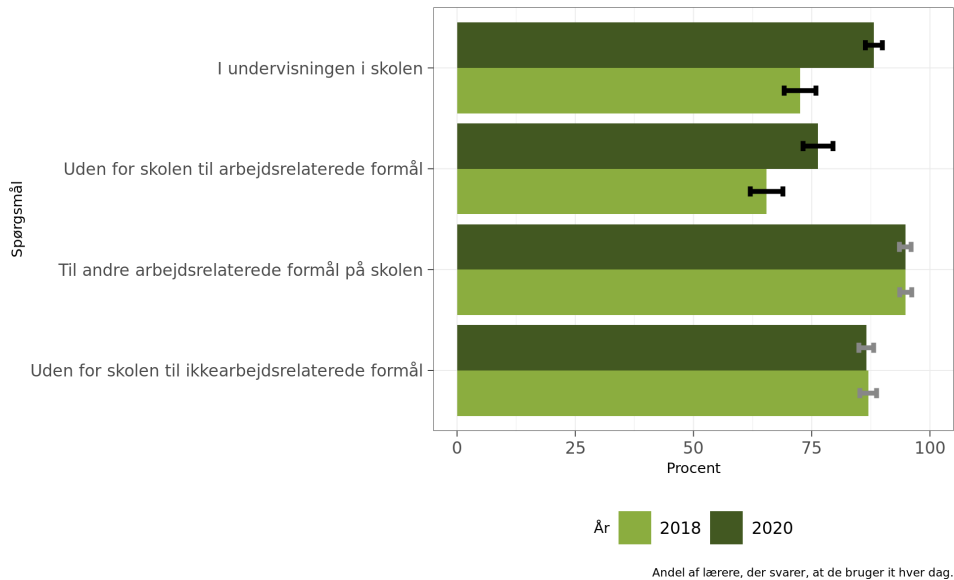
I den danske hovedrapport præsenterer vi en kortlægning af eksisterende national og international viden omhandlende læreres brug af it og deres indstilling til it i undervisningen under coronapandemien (Christensen m.fl. 2021). Denne viser, at tidligere studier i overvejende grad kendetegnes ved at være tværsnitsundersøgelser, der udelukkende har én kortvarig periode for dataindsamling, som afgrænses til ét land – altså etableres der relativt svage sammenligningsgrundlag. Endvidere kendetegnes mange af studierne ved at anvende usystematiske samplingstilgange, hvilket udfordrer deres pålidelighed og generaliserbarhed. ICILS TP-undersøgelsen udmærker sig ved at være et internationalt longitudinelt panelstudie baseret på en systematisk samplingstilgang. Derudover er der i ICILS TP et stærkt

sammenligningsgrundlag i form af besvarelser fra 2018, der kan sammenlignes med besvarelser fra skoleåret 2020 på tværs af lande.

2.2 Lærerperspektivet

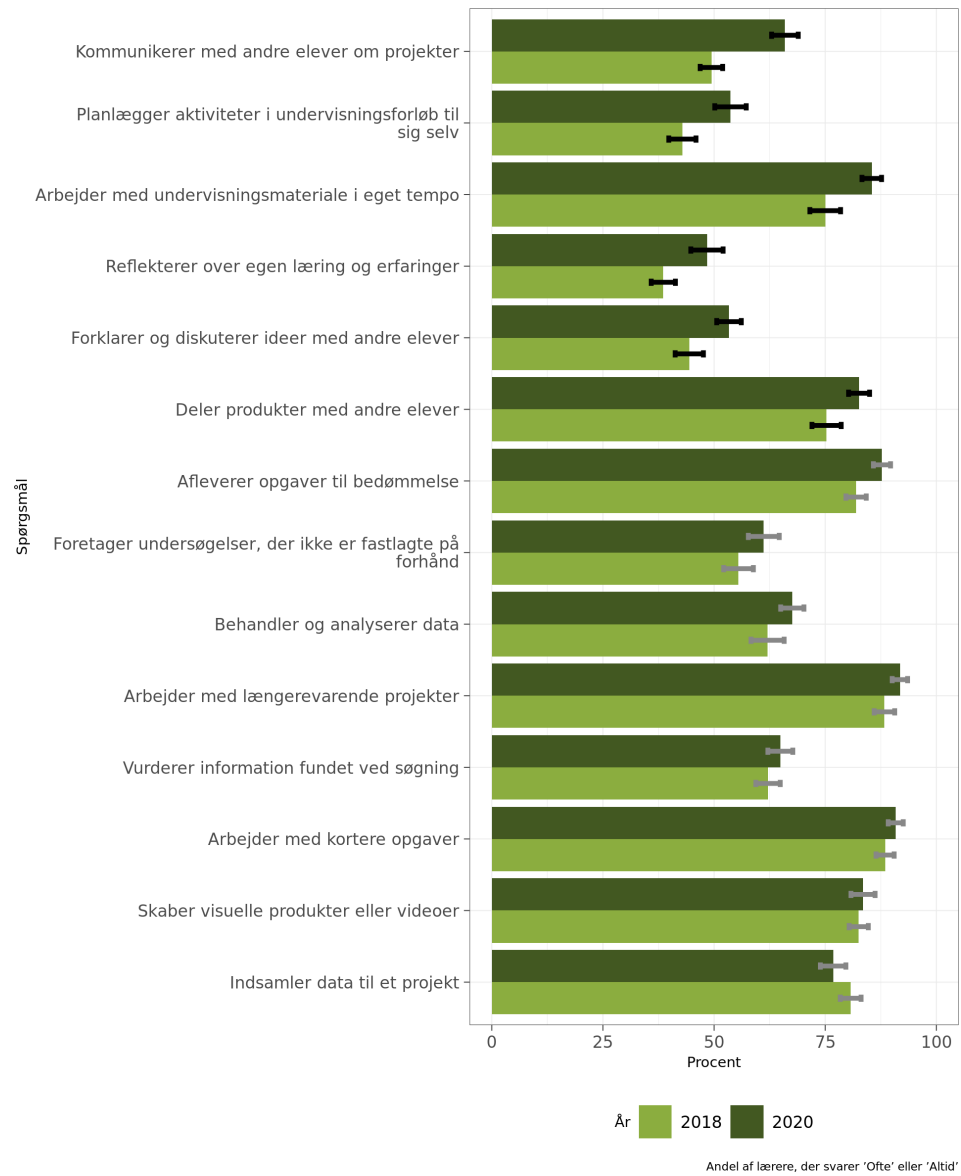
I det følgende præsenteres hovedresultaterne fra spørgeskemaet til lærerne fra kapitel 5 i bogudgivelsen. Eneste resultater fra lærerspørgeskemaet, der ikke afrapporteres her, men i de to næste afsnit, er de resultater, som er behandlet selvstændigt i bogudgivelsens kapitel 6 og 7, om lærernes brug af it-redskaber og udviklingen i deres holdning til it.

I ICILS-undersøgelsen fra 2018 var danske lærere internationalt set de lærere, der oftest brugte it i undervisningen. I ICILS TP finder vi, at danske læreres brug af it i undervisningen er øget yderligere fra 2018 til 2020. Disse resultater fremgår af figur 2.1. Figuren viser andele af lærere i henholdsvis 2018 (lys grøn) og 2020 (mørk grøn), der angiver, at de bruger it hver dag. De tynde streger ved enden af søjlerne angiver konfidensintervallet, dvs. det område, som med 95 procents sikkerhed omfatter den sande andel af lærere, der bruger it hver dag. Som tommelfingerregel kan man sige, at to tal adskiller sig fra hinanden, hvis konfidensinterval-stregerne ikke overlapper. Signifikant flere lærerne brugte således it på skolen til undervisning og uden for skolen til arbejdsrelaterede formål i 2020 end i 2018 (fx til kommunikation med kolleger). Da næsten alle lærere allerede i 2018 brugte it til andre arbejdsrelaterede formål på skolen, er der ikke en signifikant stigning på dette felt.



Figur 2.1 Lærernes brug af it til forskellige formål

Lærerne er også i undersøgelsen blev spurgt, hvilke typer af elevaktiviteter de bruger it til at gennemføre, og her viser det sig – måske ikke overraskende i lyset af coronapandemien – at eleverne i 2020 i endnu højere grad end i 2018 bruger it til kommunikation, samarbejde og individuelle forløb. Resultaterne kan ses i figur 2.2. Man kan i figuren se, at der i 2020 er signifikant flere lærere, der bruger it til kommunikation og samarbejde eleverne imellem (fx til at eleverne kan forklare og diskutere ideer eller kommunikere om projekter). Vi ser en stigning i brug af it til, at eleverne kan dele materiale med hinanden, og vi ser også en stigning i brug af it til, at elever planlægger aktiviteter i undervisningsforløb til sig selv.

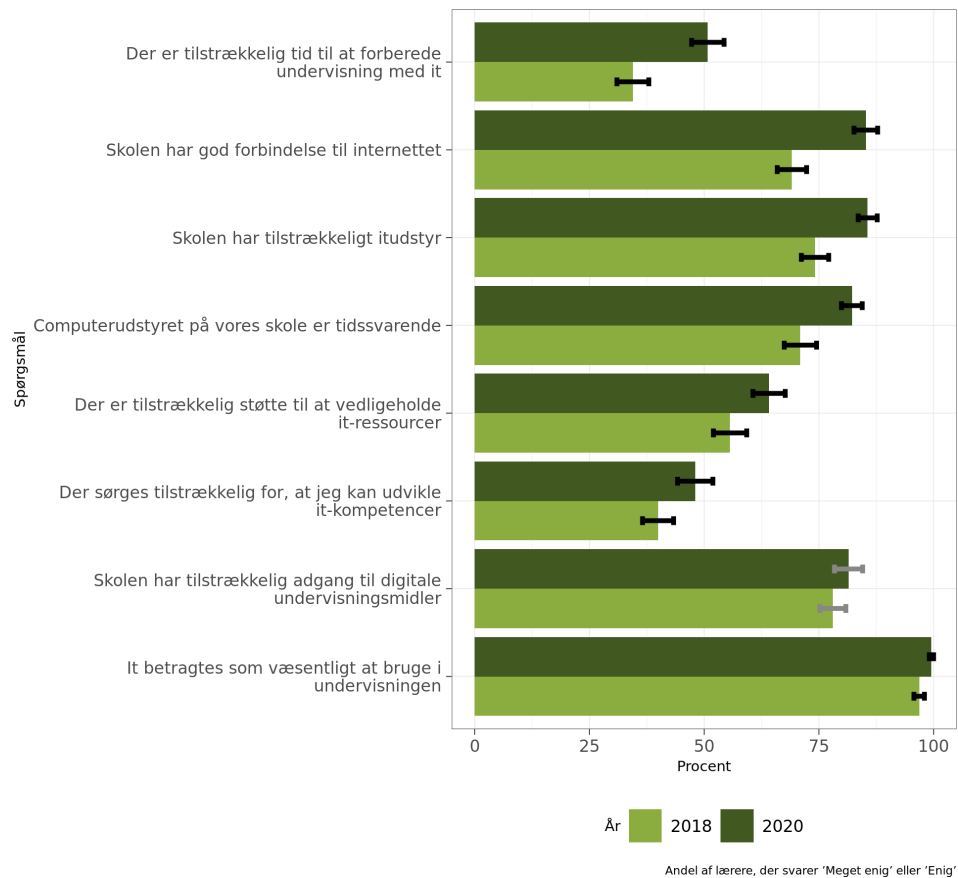


Figur 2.2 Elevernes brug af it til forskellige formål

Umiddelbart ligner det en indikation af, at fjernundervisningen har øget brugen af it i undervisningen, og primært med det formål at fortsætte undervisningen, som man er vant til. Vi ser eksempelvis ikke tegn på, at lærerne har øget brugen af it til at understøtte en mere undersøgende undervisning. I så fald ville man forvente at se, at brugen af it til aktiviteter som indsamling af data til projekter og behandling af data var vokset – hvilket den ikke er.

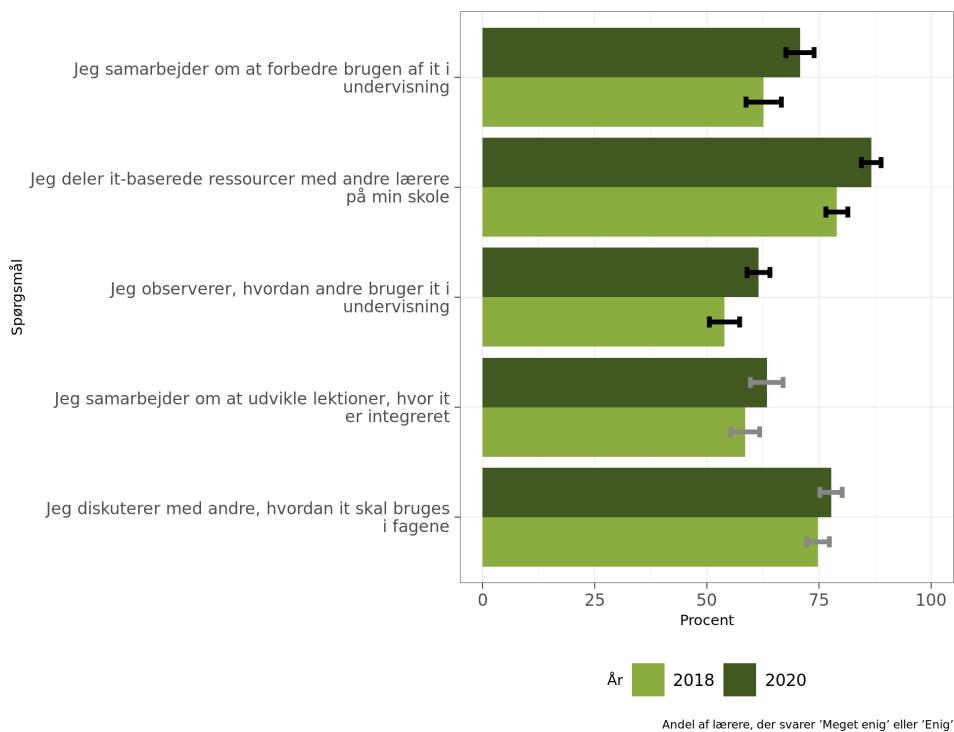
Undersøgelsen finder på række områder tegn på, at perioden med corona har ændret lærernes indstilling til at bruge it.

For det første er lærerne blevet mere positivt stemt over for både det teknologiske grundlag og rammerne for at bruge it. Resultaterne kan ses i figur 2.3. Der er eksempelvis en signifikant stigning i andelen af lærere, der mener, at skolen har tilstrækkeligt it-udstyr, har en god internetforbindelse, og at der er tilstrækkelig mulighed for, at de kan udvikle deres it-kompetencer. Samtidig er det værd at bemærke, at der er signifikant flere lærere, der oplever at have tilstrækkelig tid til at forberede undervisning med integration af it.



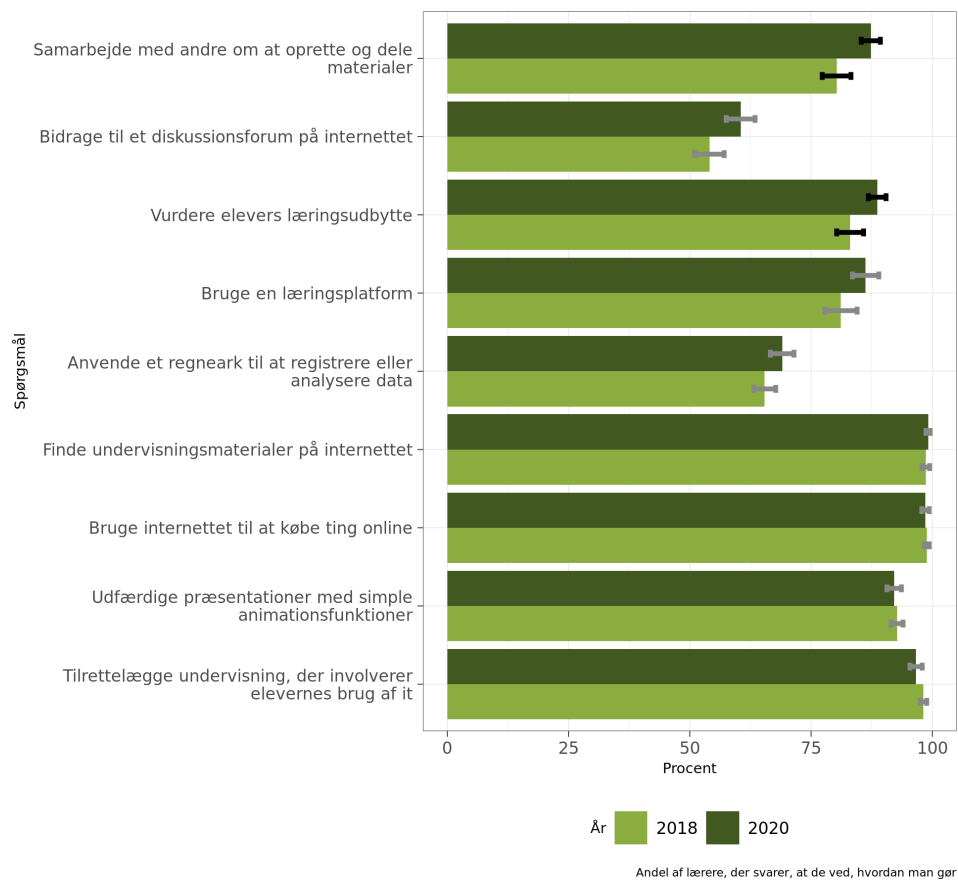
Figur 2.3 Lærernes opfattelse af it-ressourcerne på skolen

For det andet finder vi et skifte i, hvor meget lærerne samarbejder om at bruge it i undervisningen. I 2013 viste det sig, at danske lærere samarbejdede mindre om inddragelse af it i undervisningen, end det typisk gjaldt for deres kolleger i andre lande. Tendensen var den samme i 2018 på de spørgsmål, der gik igen, men i 2020 er der sket en udvikling på en række punkter, hvilket fremgår i 2.4. Andelen af lærere, der siger, at de samarbejder med kolleger om at forbedre brugen af it, er vokset fra 63 til 71 procent, hvilket er statistisk signifikant. Vi ser også en tilsvarende stigende udvikling i lærere, der observerer, hvordan andre bruger it i undervisningen, samt deler it-baserede ressourcer med kolleger.



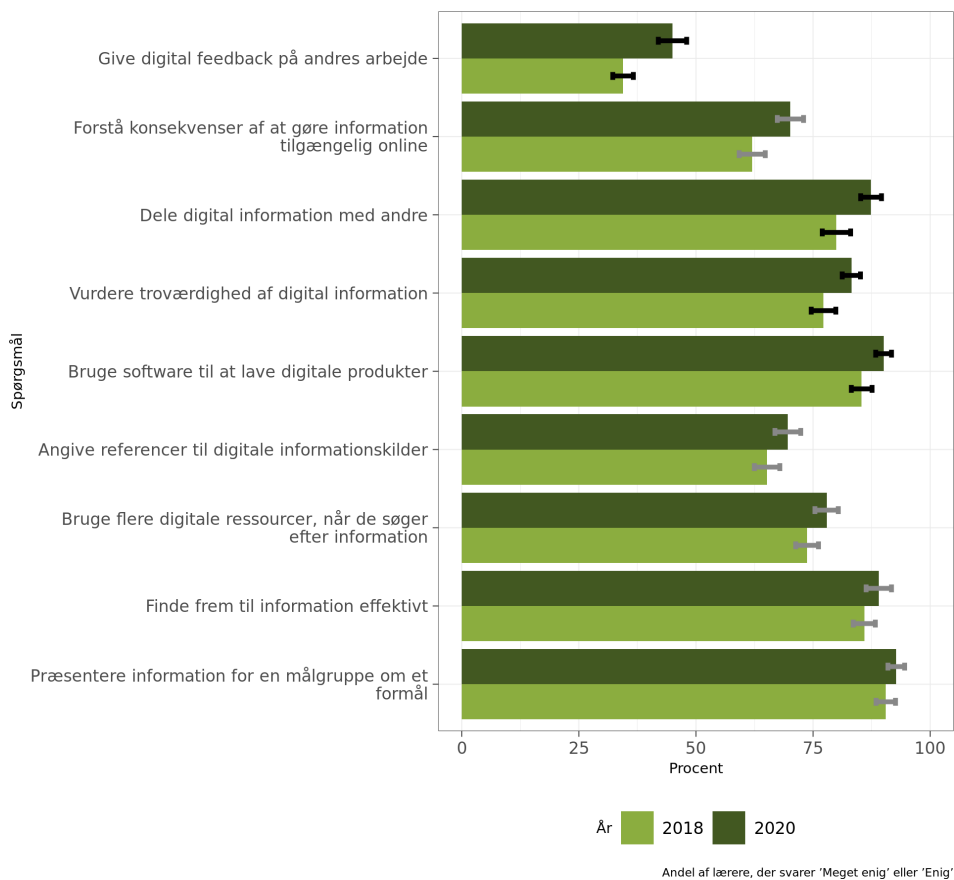
Figur 2.4 Lærernes vurdering af forskellige udsagn om lærersamarbejde om brug af it

For det tredje er lærernes tiltro til egne evner også øget fra et allerede højt niveau. I forhold til tiltro til egne it-evner var danske lærere både i 2013 og 2018 blandt dem, der lå højest sammenlignet med de andre deltagende landes lærere. Der skete desuden en betydelig udvikling i tiltroen til egne it-evner blandt danske lærere fra 2013 til 2018. I figur 2.5 kan man se, at der fra 2018 til 2020 har været en signifikant stigning i andelen af lærere, der siger, at de kan bruge it til at 1) samarbejde med andre om at oprette og dele materialer (stigning fra 80 til 87 procent) og 2) vurdere elevers læringsudbytte (fra 83 til 89 procent).



Figur 2.5 Lærernes tiltro til at kunne udføre opgaver med en computer

Et hovedfokus i ICILS handler om elevernes udvikling af to typer af kompetencer i forhold til brug af it: computer- og informationskompetence og datalogisk tænkning. Danske lærere lagde allerede i 2018 i høj grad vægt på, at elever udvikler mange aspekter af computer- og informationskompetence, og på flere punkter er det blevet endnu mere udtalt. Det fremgår af figur 2.6. Som figuren viser, har der været en signifikant stigning i andelen af lærere, der tillægger det vægt, at eleverne kan vurdere troværdigheden af digital information, dele digital information, give feedback digitalt samt bruge software til at lave digitale produkter (fx lave en præsentation eller et diagram). Det ser altså ud til, at lærerne er blevet mere opmærksomme på, at elever skal oparbejde kompetencer til at kunne klare sig i en teknologidrevet verden. Lærerne blev også spurgt, hvor meget de lagde vægt på,



Figur 2.6 Lærernes vægtlægning på, at eleverne bliver i stand til at udføre aktiviteter i relation til computer- og informationskompetence

at eleverne udvikler datalogisk tænkning. Der fandt vi ingen nævneværdig udvikling, så resultaterne er ikke gengivet her.

2.3 Udvikling i lærernes brug af it-redskaber i undervisningen

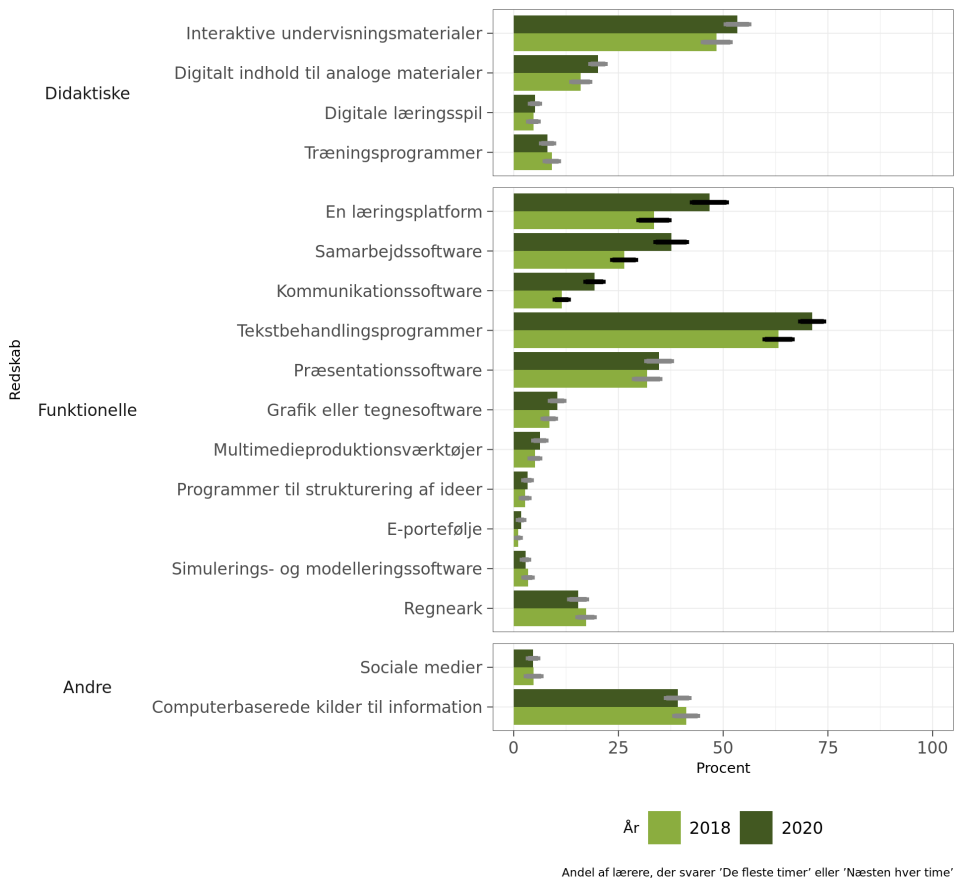
I bogudgivelsens kapitel 6 ser vi nærmere på, hvordan lærernes brug af digitale redskaber i undervisningen har ændret sig fra 2018 til tidspunktet for den aktuelle ICILS-undersøgelse. Lærerne har øget deres brug af it i undervisningen, men til hvad? Har de øget deres brug af innovative digitale

læremidler, som har muliggjort andre typer undervisning, eller er der nærmere tale om en stigning i brug af hjælpende it-redskaber med henblik på at understøtte eksisterende undervisningspraksis?

Med afsæt i en kategorisering af læremidler i hhv. didaktiske og funktionelle læremidler fremgår udviklingen i lærernes brug af forskellige redskaber i figur 2.7. Figuren viser, at lærerne har øget brugen af de funktionelle redskaber, som understøtter digital *fern*undervisning, nemlig læringsplatforme, samarbejdssoftware og kommunikationssoftware. Eksempelvis er lærernes brug af læringsplatforme gået fra, at 33 procent af lærerne brugte dem i de fleste timer i 2018, mens det i 2020 var 47 procent eller godt halvdelen af lærerne. Med hensyn til samarbejdssoftware var der 26 procent af lærerne, der brugte samarbejdssoftware i de fleste timer i 2018, og det er vokset til 38 procent af lærerne. Og andelen af hyppige brugere af kommunikationssoftware er gået fra 11 til 19 procent af lærerne. Vi finder ikke ændringer i lærernes brug af andre funktionelle redskaber, ligesom lærerne ikke har justeret deres brug af digitale, didaktiske læremidler i deres undervisning.

Det er oplagt at forbinde resultaterne med coronanedlukningen af den danske folkeskole. Vi ser dem som tegn på, at de fleste lærere i store træk har videreført undervisningen med anvendelse af de læremidler, de brugte i forvejen, selvom de skulle undervise eleverne på afstand og digitalt. For at få denne undervisning til at fungere digitalt havde lærerne fx brug for kommunikations- og samarbejdssoftware.

En sammenligning med udviklingen i finske læreres brug af digitale læremidler afdækker et mønster, der ligner det danske med hensyn til funktionelle redskaber, selvom de finske skoler ikke var nedlukket på det tidspunkt, hvor lærerne besvarede spørgeskemaet. Det kan tyde på, at der er tale om en tendens, som vi kan forvente vil blive ved ud over coronanedlukningerne, også i Danmark.



Figur 2.7 Brug af digitale læremidler i undervisningen

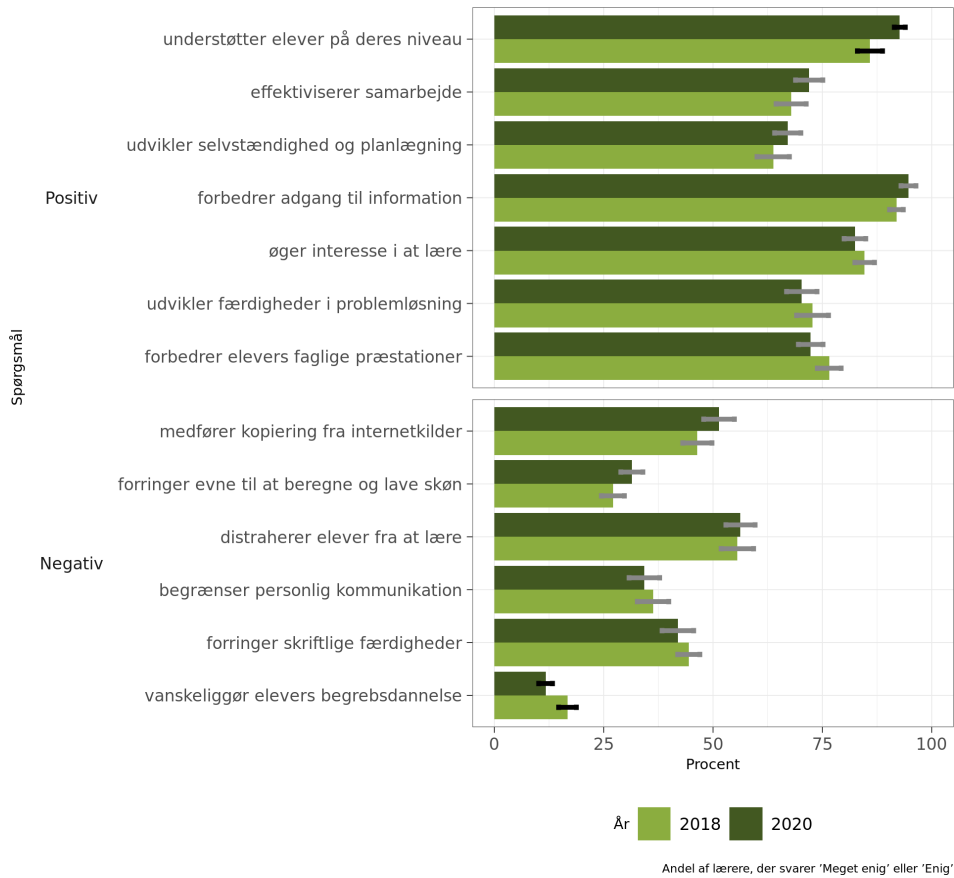
2.4 Udviklingen i lærernes holdning til it

I bogudgivelsens kapitel 7 har vi fokus på, hvordan lærernes holdning til it har udviklet sig, og i hvilket omfang lærernes holdning har været stabil. Det er interessant, fordi det er oplagt, at lærerne har fået nye erfaringer med at bruge it i undervisningen qua skolenedlukninger og måske har fået et andet blik på potentialer og begrænsninger. Desuden har der under coronapandemien været forskningsstudier, der peger på, at lærerne er blevet mere negative over for brug af it pga. frustration med digital fjernundervisning (Spoel m.fl. 2020). Men disse resultater er udenlandske og stammer ikke fra danske data.

Lærerne er i undersøgelsen blevet præsenteret for en række udsagn om it og bedt om at vurdere, hvor enige de er i dem. Nogle handler om, hvordan it kan spille en *positiv* rolle i undervisningen (fx om it kan øge interesse for at

lære), mens andre giver udtryk for et mere kritisk perspektiv og handler om, hvordan it potentielt kan have *negative* konsekvenser (fx om it distraherer elever fra at lære). Lærernes vurderinger af udsagnene fremgår i figur 2.8.

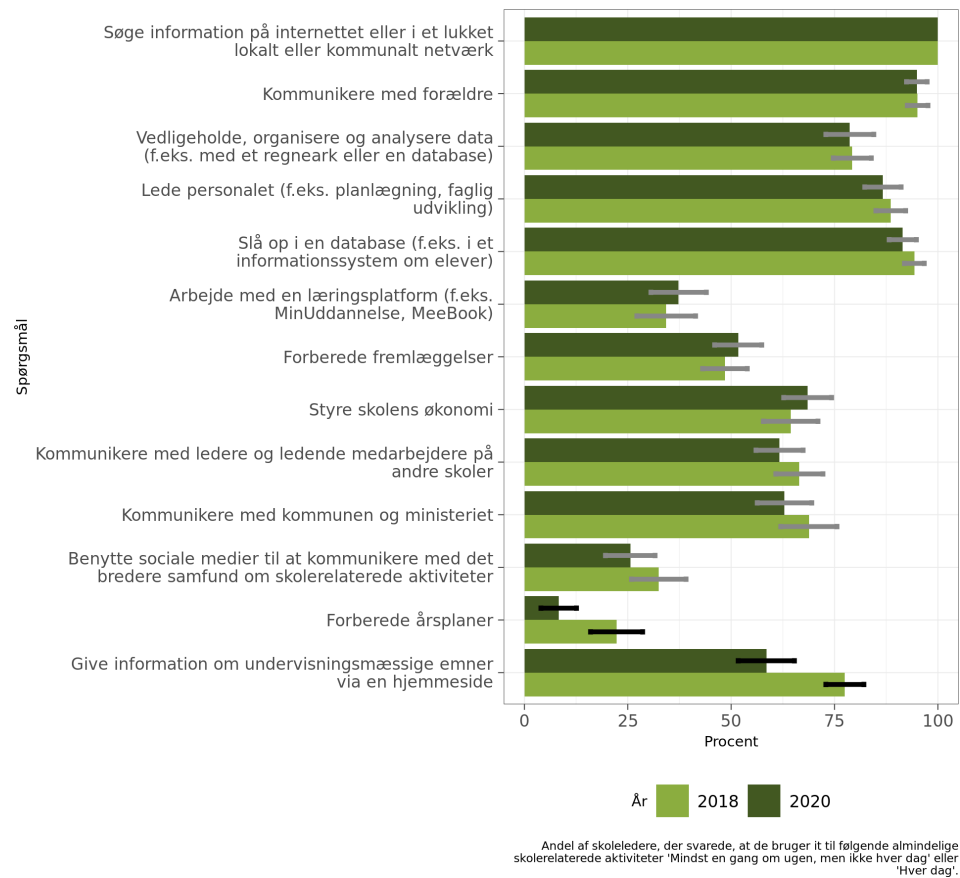
Det fremgår af figuren, at danske læreres holdning til it ikke er blevet systematisk mere negativ eller positiv men i stedet er kendetegnet ved stabilitet. Der er en anelse flere, der er enige i, at it understøtter elever på deres niveau, ligesom færre lærere tror, at it skader elevernes begrebsdannelse. Begge skift er signifikante. Men det er substantielt små forandringer, og i det store billede, på tværs af mange forskellige indikatorer, er der ikke tegn på, at læreropinionen er blevet mere positiv eller for den sags skyld negativ over for brug af it i undervisningen. Det aggregerede billede understøttes af analyser, der følger udviklingen i holdning hos hver enkelt lærer. På langt størstedelen af spørgsmålene har mindst 7 ud af 10 lærere udtrykt præcis samme opfattelse i 2020 som i 2018. Disse resultater antyder, at danske læreres holdning til it ikke har ændret sig mærkbart under coronapandemien.



Figur 2.8 Holdning til brug af it i undervisning

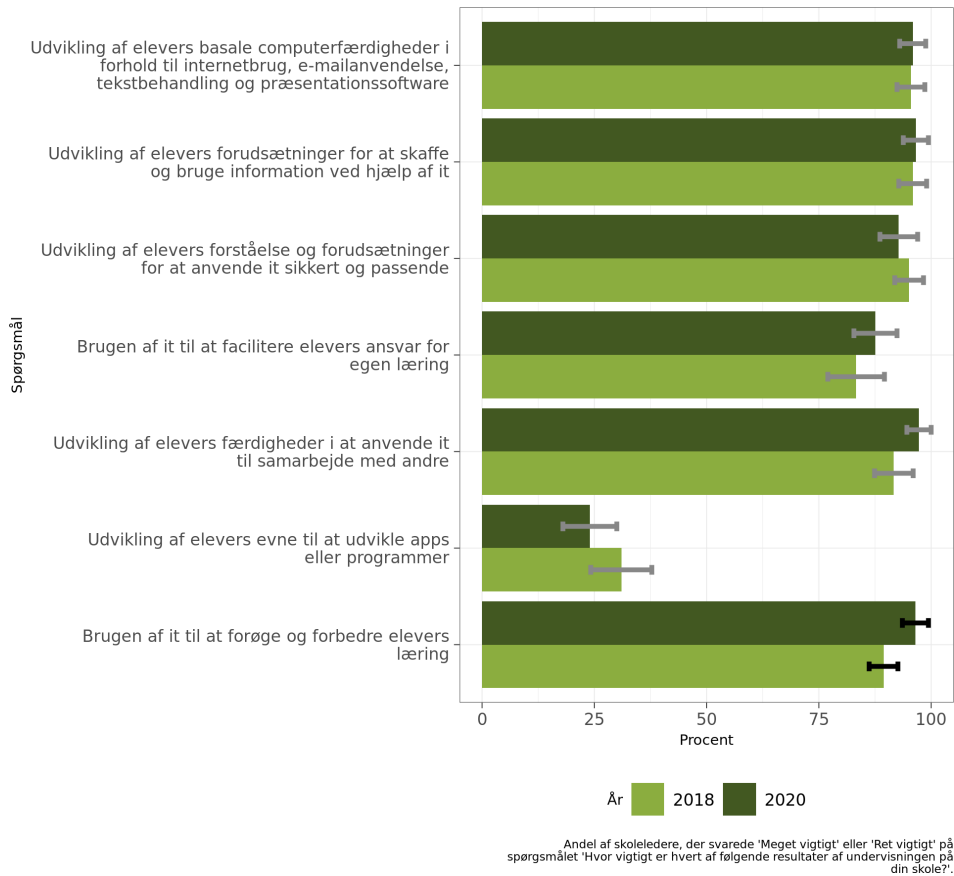
2.5 Skolelederperspektivet

I forhold til skolelederperspektivet vil vi her fremhæve en række konklusioner fra kapitel 8 i bogudgivelsen. Samlet set finder vi, at skolelederne i høj grad selv anvender it til skoleledelsesformål både i 2018 og i 2020. Dog er der et statistisk signifikant fald på 19 procentpoint i skoleledernes anvendelse af it til at formidle information om undervisningsmæssige emner via en hjemmeside. Ligeledes er der et statistisk signifikant fald på 14 procentpoint i andelen, der anvender it til at forberede årsplaner. Oversigten findes i figur 2.9.



Figur 2.9 Skolelederes brug af it til skolerelaterede aktiviteter

Skolelederne bidrager i undersøgelsen med deres syn på, hvor vigtige en række udsagn er for undervisningen på skolen. Vi kan her iagttage en stigning på 7 procentpoint i skoleledernes syn på vigtigheden af, at it bidrager til at forøge og forbedre elevers læring. Andelen af skoleledere, der finder det meget eller ret vigtigt, var i forvejen ganske høj og udgjorde 89 procent i 2018. Resultatet er højsignifikant på trods af den relativt lille stikprøve af skoleledere. Det er værd at bemærke, at andelen af skoleledere, der finder det vigtigt, at undervisningen bidrager til elevernes evne til at udvikle apps eller programmer, er markant lavere end de øvrige både i 2018 og 2020. Til slutningen til synspunktet er den laveste af mulighederne både i 2018 og 2020. Sammenligner vi dette med de andre deltagende lande, så er andelen af skoleledere, der fandt det vigtigt, statistisk signifikant højere i Finland i

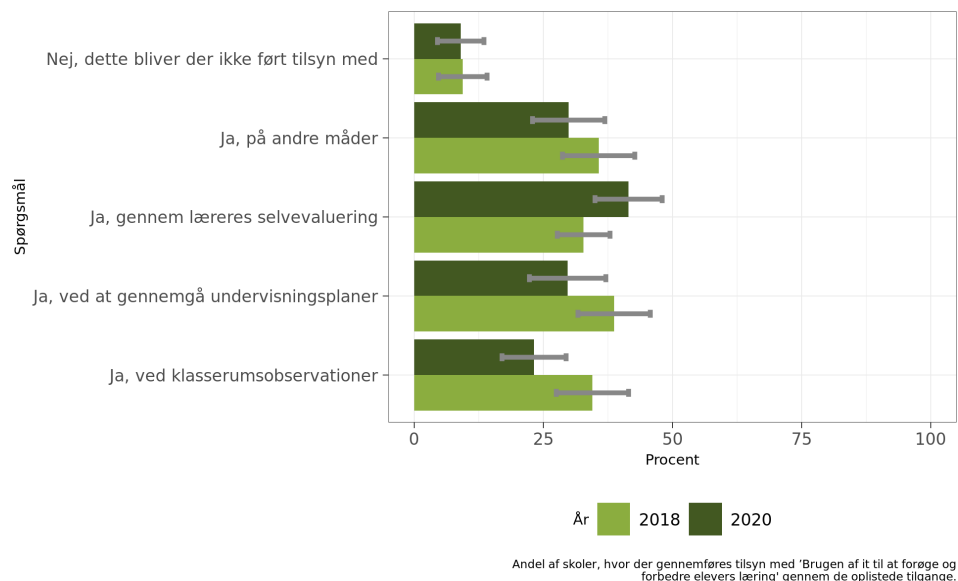


Figur 2.10 Skoleledernes vurdering af, hvor vigtige en række udsagn er for undervisningen

2018 end i Danmark. Dette gjorde sig ligeledes gældende i 2020, hvor forskellen også var signifikant højere i Uruguay end i Danmark. Dette er en udvikling på skolelederniveau, som nok bør følges fremadrettet, eftersom det er et vigtigt element i den samlede bevægelse mod elevernes øgede teknologiforståelse og datalogiske tænkning.

De danske resultater fremgår af figur 2.10.

Omend der er en statistisk signifikant stigning i andelen af skoleledere, som lægger vægt på at anvende it i forbindelse med at øge og forbedre elevernes læring, så afspejler det sig ikke i en ændret adfærd i relation til opfølgning via tilsyn med, at lærere bruger it for at opnå en øget og forbedret læring hos eleverne. Dette kan iagttages af figur 2.11. Andelen af skoleledere, som ikke fører nogen former for tilsyn med dette område, er dog ganske lille og udgør alene 9 procent i både 2018 og 2020. I 2020 var der 41 procent af

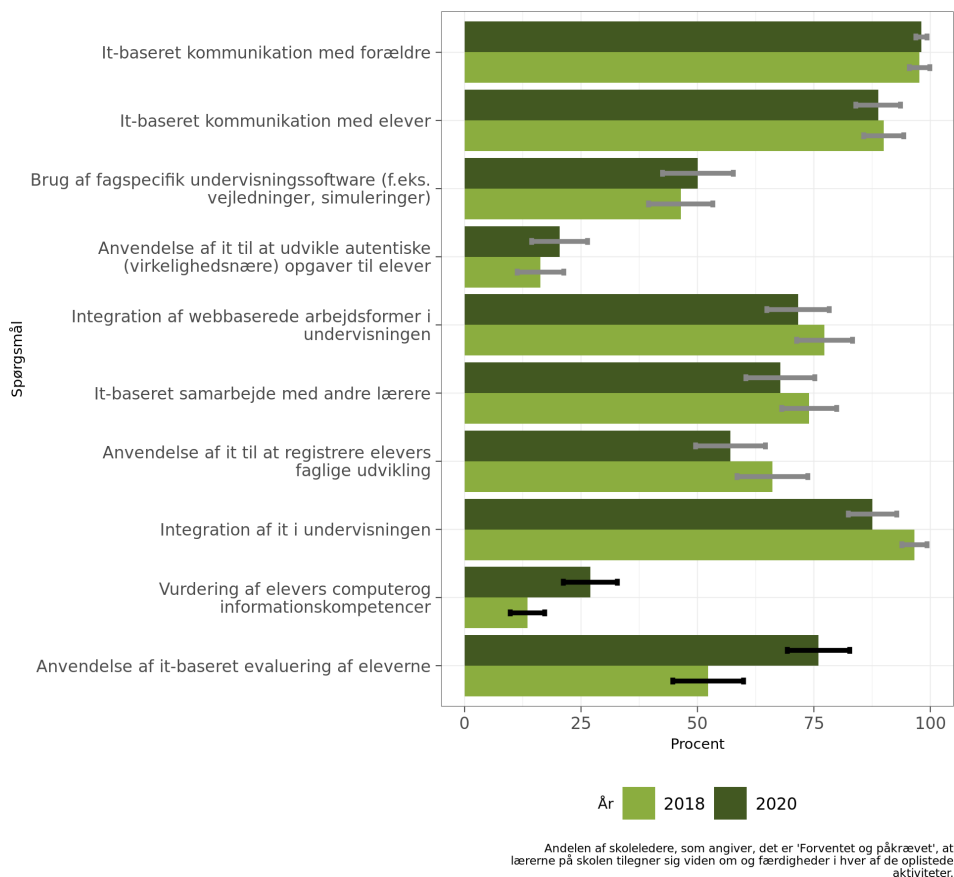


Figur 2.11 Tilsyn med brugen af it til at forøge og forbedre eleveres læring

skolelederne, der førte tilsyn med dette ved at lade lærerne selvevaluere, og alene 23 procent fulgte det op med klasserumsobservationer.

Analysen undersøger endvidere, hvorvidt skolelederne finder, det er påkrævet, at lærerne har forskellige kompetencer inden for forskellige undervisningspraksisser med it. Når forandringerne iagttages over tid, så er der to områder, hvor andelen af skoleledere i et statistisk signifikant omfang i højere grad finder det påkrævet, at lærerne har kompetencer. Det drejer sig om at kunne anvende it-baseret evaluering af eleverne, hvor der i 2020 er 24 procentpoint flere skoleledere, end der var i 2018, der finder dette påkrævet. Ligeledes er det inden for lærernes kompetence til at vurdere elevernes computer- og informationskompetencer, hvor stigningen er på 14 procentpoint. Det bemærkes, at sidstnævnte område var det område, hvor færrest skoleledere i 2018 fandt det påkrævet. Så omend der er en betragtelig stigning, så sker udviklingen fra et lavt udgangspunkt.

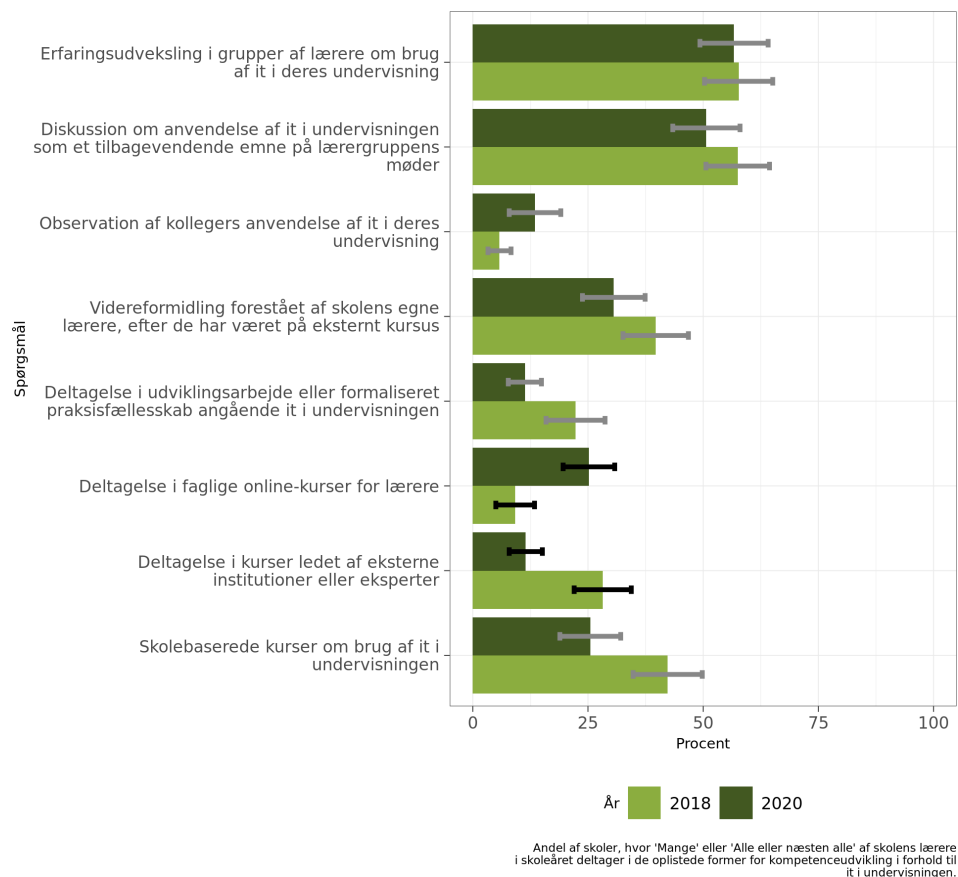
I et bredt didaktisk perspektiv er det også iøjnefaldende, at andelen af skoleledere, der finder det påkrævet, at lærerne er i stand til at anvende it til at udvikle autentiske (virkelighedsnære) opgaver til eleverne, har en lille tilslutning både i 2018 og 2020. Dette står i kontrast til områder som it-baseret kommunikation med forældre eller integration af it i undervisningen, hvor der er næsten fuld tilslutning blandt skolelederne til, at dette er forventeligt og påkrævet.



Figur 2.12 Skoleledernes forventning og krav til lærernes tilegnelse af viden og færdigheder

Analysen af skolelederperspektivet sammenholder ligeledes besvarelserne med lærernes besvarelser. Her viser det sig, at andelen af lærere, der tilkendegiver, at de er i stand til at vurdere elevernes læringsudbytte via computer, varierer efter, om skolelederen finder det påkrævet, at de kan anvende it-baseret evaluering. Der er en statistisk signifikant større andel af lærere, der tilkendegiver, at de kan anvende it til at vurdere elevernes læringsudbytte, på skoler, hvor skolelederen finder det påkrævet, at lærere kan anvende it-baseret evaluering. Der er således 12 procentpoint flere lærere, der tilkendegiver, at de godt ved, hvordan man gør det, på skoler, hvor lederne finder det påkrævet.

Skolelederne er blevet spurgt til, hvor mange lærere på skolen, der i skoleåret 2020/2021 deltog i en række forskellige former for kompetenceudvikling i forhold til it i undervisningen. Der er to statistisk signifikante foran-



Figur 2.13 Kompetenceudvikling i forhold til it i undervisningen for skoleåret

dringer fra 2018 til 2020. Der var et statistisk signifikant fald på 17 procentpoint i kurser ledet af eksterne eksperter, hvor mange af eller næsten alle af lærerne på skolen deltog. Denne form for kompetenceudvikling blandt de fleste af skolens lærere udgør kun 11 procent og er den mindst forekommende i 2020. Der er samtidig en statistisk signifikant fremgang på 16 procentpoint i andelen af skoler, der anvender onlinekurser for mange eller de fleste af lærerne. Denne form for kompetenceudvikling var derimod den mindst forekommende i 2018. Fordelingen fremgår af figur 2.13.

Referencer

- Andrefß, Hans-Jürgen, Katrin Golsch, og Alexander W Schmidt. 2013. *Applied panel data analysis for economic and social surveys*. Springer Science & Business Media.
- BBC. 2020. "Coronavirus: Uruguay reopens some rural schools". BBC. 2020. <https://www.bbc.com/news/world-latin-america-52367903>.
- Bundsgaard, Jeppe, Sofie Bindslev, Elisa Nadire Caeli, Morten Pettersson, og Anna Rusmann. 2019. *Danske elevs teknologiforståelse: Resultater fra ICILS-undersøgelsen 2018*. Aarhus Universitetsforlag.
- Børne- og Undervisningsministeriet. 2020. "Her er rammerne for genåbningens fase 2 på Børne- og Undervisningsministeriets område". <https://www.uvm.dk/aktuelt/nyheder/uvm/2020/maj/200513-her-er-rammerne-for-genaabningens-fase-2-paa-boerne-og-undervisningsministeriets-omraade>.
- Christensen, Jacob, Jeppe Bundsgaard, Christian C. Kjeldsen, og Morten Pettersson. 2021. *It i skolen under coronapandemien: Resultater af ICILS Teacher Panel 2020*. Aarhus Universitetsforlag.
- Fraillon, Julian, John Ainley, Wolfram Schulz, Tim Friedman, og Daniel Duckworth. 2020. *Preparing for life in a digital world: IEA International computer and information literacy study 2018 international report*. Springer Nature.
- Fraillon, Julian, John Ainley, Wolfram Schulz, Tim Friedman, og Eveline Gebhardt. 2014. *Preparing for life in a digital age: The IEA International Computer and Information Literacy Study international report*. Springer Nature.
- Kauranen, Anne. 2020. "Finland to reopen schools and daycares gradually starting May 14". Reuters. 2020. <https://www.reuters.com/article/us-health-coronavirus-finland-schools-idUSKBN22B2RG>.
- Nationalt Kommunikationscenter – COVID-19. 2021. "Overblik over hele genåbningen fra marts – maj 2021". <https://coronasmitte.dk/nyt-framyndighederne/proces-for-tiltag-og-restriktioner/genaabning-af-danmark>.
- Regeringen. 2020. "Statsministeren: Der bliver brug for, at vi hjælper hinanden". <https://www.regeringen.dk/nyheder/2020/pressemoede-11-marts-i-spejlsalen/>.
- Spoel, Irene Van Der, Omid Noroozi, Ellen Schuurink, og Stan van Ginckel. 2020. "Teachers' online teaching expectations and experiences during the Covid19-pandemic in the Netherlands". Journal Article. *European journal of teacher education* 43 (4): 623–38.
- Statsministeriet. 2020. "Pressemøde den 16. december 2020". <https://www.stm.dk/presse/pressemoedearkiv/pressemoede-den-16-december-2020/>.
- Strietholt, Rolf, Julian Fraillon, Yuan-Ling Liaw, Sabine Meinck, og Justin Wild. 2021. *Changes in Digital Learning*

*During a Pandemic: From the ICILS
Teacher Panel.* IEA.

Wooldridge, Jeffrey M. 2009. *Introductory
econometrics: A modern approach.*
Cengage learning.

World Bank. 2020. "Education Systems'
Response to COVID19 Brief: April
3, 2020". [https://thedocs.worldbank.
org/en/doc/857971586182572110-
0090022020/original/
COVID19EducationSectorBriefApril3.
pdf](https://thedocs.worldbank.org/en/doc/857971586182572110-0090022020/original/COVID19EducationSectorBriefApril3.pdf).