

# Bilag 2 - Figur- og tabeller

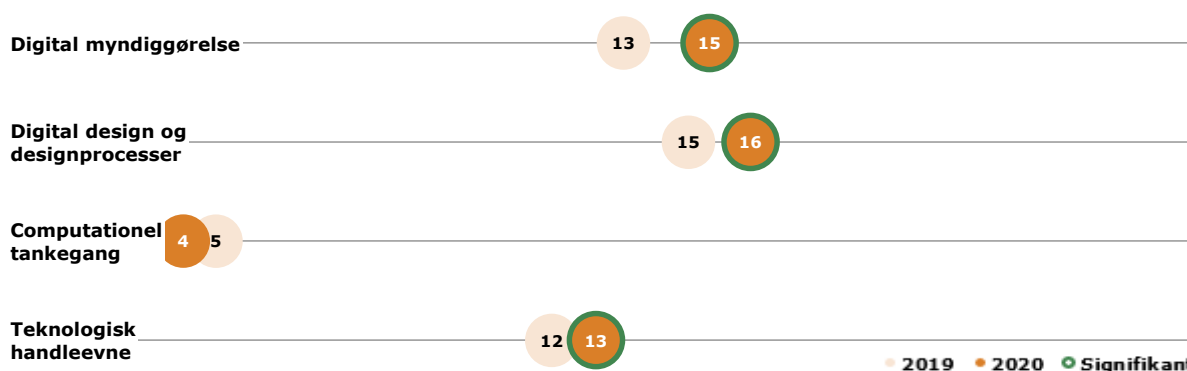
Revideret d. 25. august 2020

Dette bilag indeholder figurer og tabeller, som ikke vises i selve midtvejsevalueringen, men som vi refererer til undervejs i brødteksten.

## 1. Elevernes udbytte af undervisningen

### 1.1 Indskolingen

Figur 1-1. Resultater af opgaver til elever i indskolingen fordelt på kompetenceområder



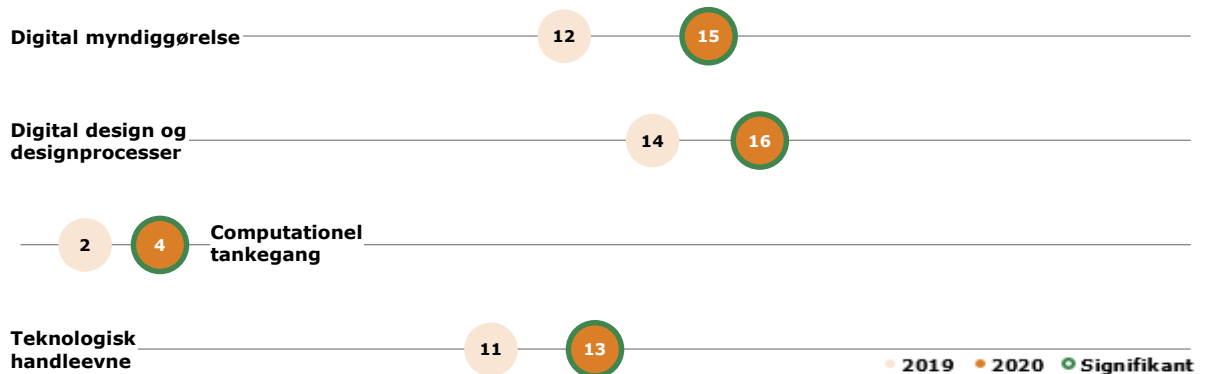
Note: N=560. Der måles på en skala fra 0-25, hvor 25 er et udtryk for den bedst mulige samlede score for eleverne, og 0 angiver den lavest mulige samlede score for eleverne. Den grønne kant angiver en statistisk signifikant forskel ( $p < 0,05$ ) mellem før- og midtvejsmålingen. Datakilde: Før- og midtvejsmåling blandt elever.

Tabel 1-1. Lineære regressionsanalyser af udviklingen i elevernes point i indskolingen

	Model 1	Model 2	Model 3	Model 4
Delforsøg (som fag eller i fag)	-9,37***	-9,51***	-5,75	-12,46***
Elevernes motivation og engagement		1,00	1,19	0,87
Lærernes kompetencer			-3,36	
Lærernes motivation			-6,12*	
Lærernes anvendelse af prototyper			1,31	
Teknologiforståelse på dagsordenen				1,00
Ledelsesopbakning				4,09*
Tidligere fokus på teknologiforståelse				0,81
Konstant	8,85***	4,73	27,04	-17,60
N	560	544	544	544

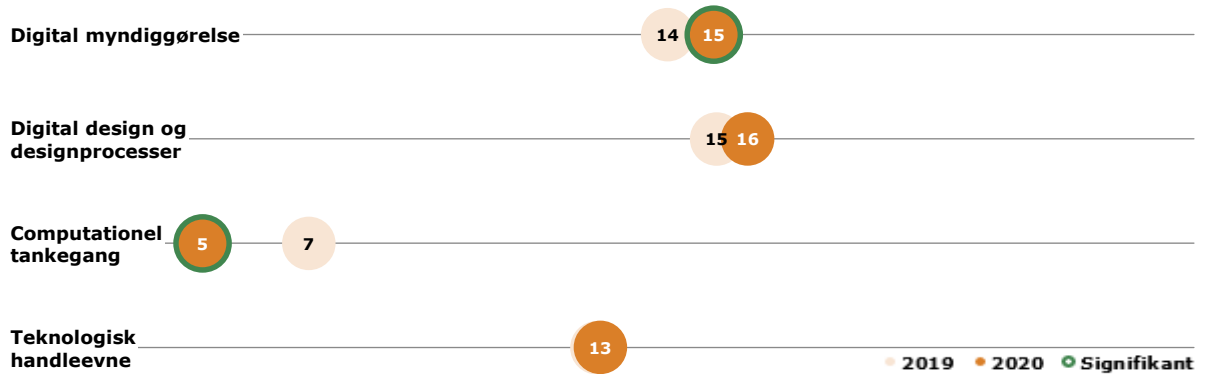
Note: Regressionsanalyserne er estimeret ved OLS med robuste standardfejl. \* ved  $p < 0,05$ , \*\* ved  $p < 0,01$ , \*\*\* ved  $p < 0,001$ . Den afhængige variabel (elevernes udvikling i point fra opgaverne) måles på en skala fra 0-100, hvor 100 er et udtryk for den bedst mulige samlede score for eleverne, og 0 angiver den lavest mulige samlede score for eleverne.

Figur 1-2. Resultater af opgaver til elever i indskolingen, der har teknologiforståelse som fag



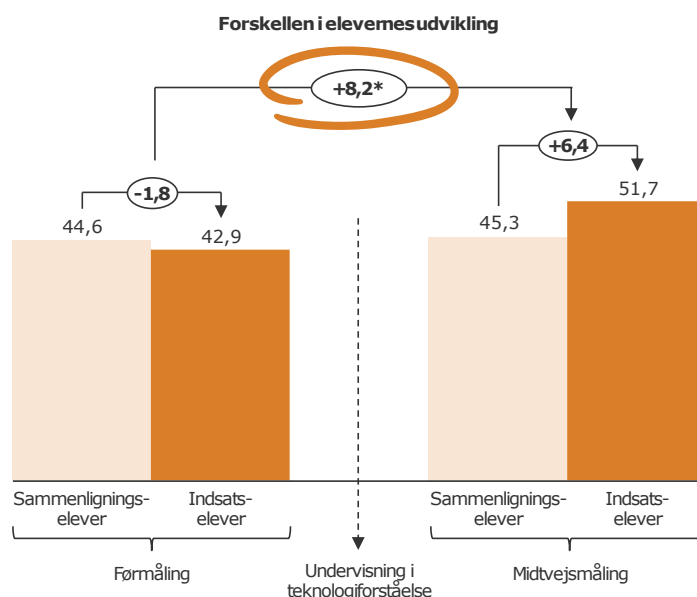
Note: N=227. Der måles på en skala fra 0-25, hvor 25 er et udtryk for den bedst mulige samlede score for eleverne, og 0 angiver den lavest mulige samlede score for eleverne. Den grønne kant angiver en statistisk signifikant forskel ( $p < 0,05$ ) mellem førmåling og midtvejsmålingen. Datakilde: Før- og midtvejsmåling blandt elever.

Figur 1-3. Resultater af opgaver til elever i indskolingen, der har teknologiforståelse i fag



Note: N=333. Der måles på en skala fra 0-25, hvor 25 er et udtryk for den bedst mulige samlede score for eleverne, og 0 angiver den lavest mulige samlede score for eleverne. Den grønne kant angiver en statistisk signifikant forskel ( $p < 0,05$ ) mellem førmåling og midtvejsmålingen. Datakilde: Før- og midtvejsmåling blandt elever.

Figur 1-4. Forskelle i point mellem indsats- og sammenlignings elever i indskolingen



Note: N=124. Figuren inkluderer kun elevbesvarelser fra skoler med både indsats- og sammenligningsklasser. Stjernen (\*) angiver en statistisk signifikant forskel ( $p < 0,05$ ) mellem indsats- og sammenligningselevernes udvikling i teknologiforståelse. Datakilde: Før- og midtvejsmåling blandt elever.

Tabel 1-2: Forskelle mellem indsats- og kontrol elever i elevernes point i indskolingen

Spørgsmål	Sammenlignings-elever 2019	Sammenlignings-elever 2020	Indsats-elever 2019	Indsats-elever 2020	Forskelle i udvikling
Teknologiforståelse - Samlet	44,64	45,34	42,88	51,74	8,16*
Digital myndiggørelse	14,13	15,14	13,65	14,67	0,01
Digital design og designprocesser	17,39	16,12	15,23	17,16	3,20
Computational tankegang	1,81	3,26	2,27	6,82	3,10
Teknologisk handleevne	11,30	10,82	11,73	13,09	1,85

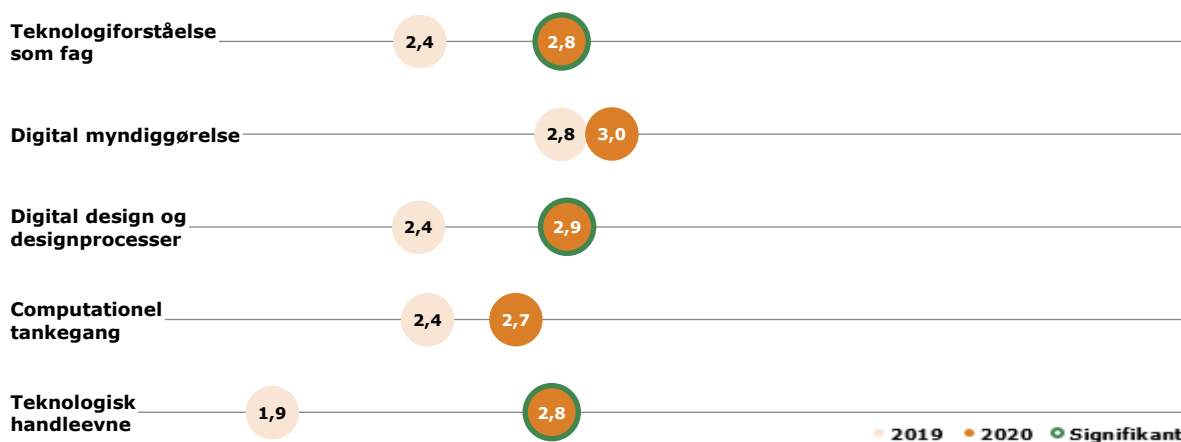
Note: N=124. Figuren inkluderer kun elevbesvarelser fra skoler med både indsats- og sammenligningsklasser. Hvis scoren under "Forskelle i udvikling" er positiv, er der sket en større udvikling hos elever, der har haft teknologiforståelse (indsats-elever), mens der omvendt er sket en større udvikling hos elever, der ikke har haft teknologiforståelse (kontrol elever), hvis scoren er negativ. Stjernen (\*) angiver en statistisk signifikant forskel ( $p < 0,05$ ) mellem indsats- og sammenligningselevernes udvikling i teknologiforståelse.

Figur 1-5. Udviklingen i det pædagogiske personales vurdering af elevernes kompetencer i teknologiforståelse i indskolingen



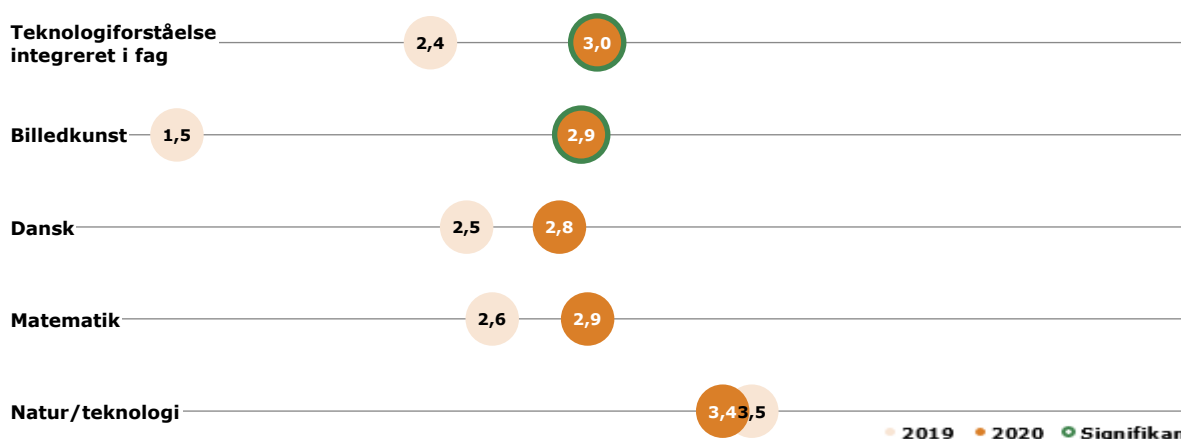
Note: N=19 (som fag 2020) / N=32 (i fag 2020). Spørgsmålsformulering: "I hvilken grad vurderer du, at den gennemsnitlige gruppe af elever i din klasse er i stand til følgende på nuværende tidspunkt?". Der måles på en skala fra 1-5, hvor 5 er et udtryk for den bedst mulige samlede score for det pædagogiske personales vurdering af elevernes kompetencer, og 1 angiver den lavest mulige samlede score for det pædagogiske personales vurdering af elevernes kompetencer. Den grønne kant angiver en statistisk signifikant forskel ( $p < 0,05$ ) mellem førmåling og midtvejsmålingen. Datakilde: Før- og midtvejsmåling blandt det pædagogiske personale.

Figur 1-6. Det pædagogiske personales vurdering af elevernes kompetencer i teknologiforståelse som fag i indskolingen



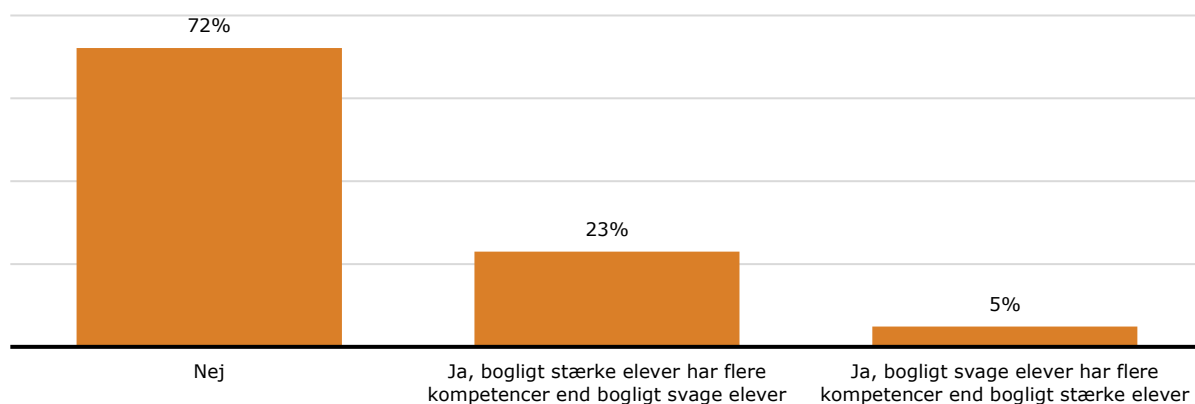
Note: N=19 (som fag 2020). Spørgsmålsformulering: "I hvilken grad vurderer du, at den gennemsnitlige gruppe af elever i din klasse er i stand til følgende på nuværende tidspunkt?". Der måles på en skala fra 1-5, hvor 5 er et udtryk for den bedst mulige samlede score for det pædagogiske personales vurdering af elevernes kompetencer, og 1 angiver den lavest mulige samlede score for det pædagogiske personales vurdering af elevernes kompetencer. Den grønne kant angiver en statistisk signifikant forskel ( $p < 0,05$ ) mellem førmåling og midtvejsmålingen. Datakilde: Før- og midtvejsmåling blandt det pædagogiske personale.

Figur 1-7. Det pædagogiske personales vurdering af elevernes kompetencer i teknologiforståelse i fag i indskolingen



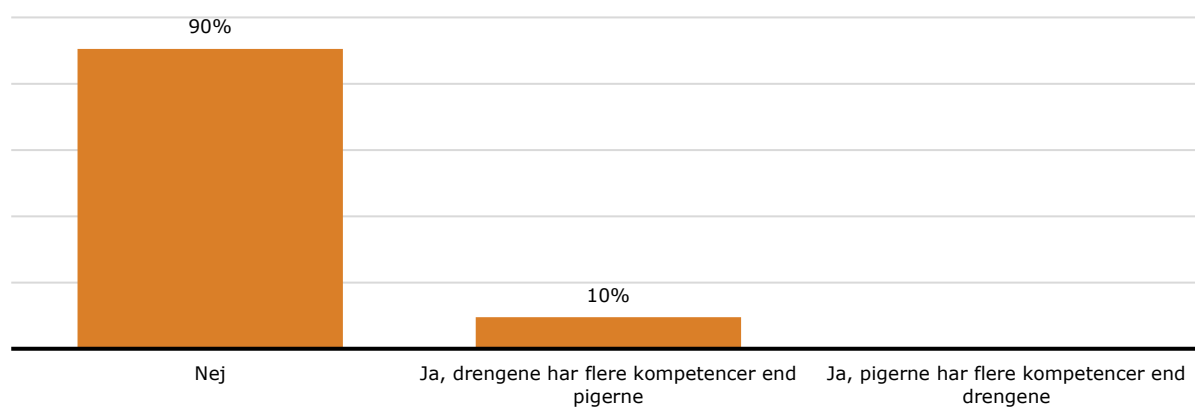
Note: N=32 (samlet for alle fag 2020). Spørgsmålsformulering: "I hvilken grad vurderer du, at den gennemsnitlige gruppe af elever i din klasse er i stand til følgende på nuværende tidspunkt?". Der måles på en skala fra 1-5, hvor 5 er et udtryk for den bedst mulige samlede score for det pædagogiske personales vurdering af elevernes kompetencer, og 1 angiver den lavest mulige samlede score for det pædagogiske personales vurdering af elevernes kompetencer. Den grønne kant angiver en statistisk signifikant forskel ( $p < 0,05$ ) mellem førmåling og midtvejsmålingen. Datakilde: Før- og midtvejsmåling blandt det pædagogiske personale.

Figur 1-8. Lærernes vurdering af, om elevernes kompetencer varierer på tværs fagligt stærke og fagligt udfordrede elever i indskolingen



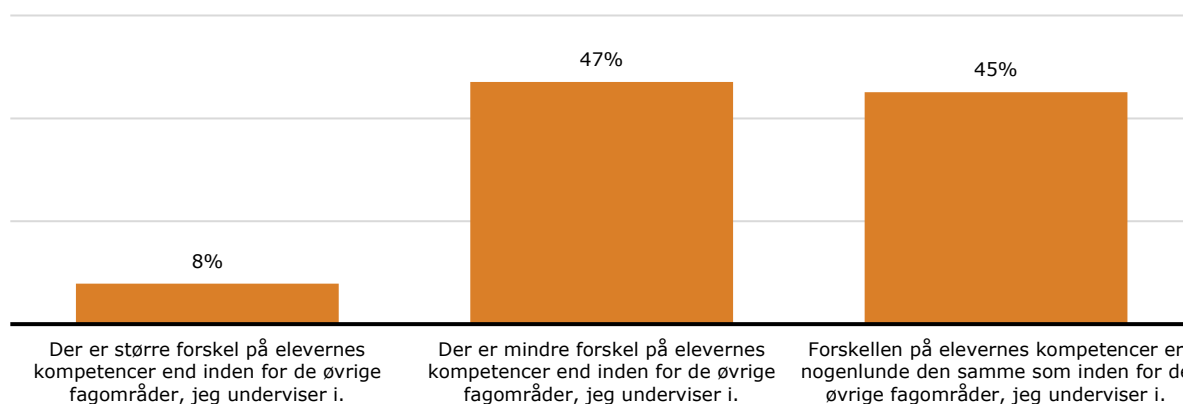
Note: N=70. Spørgsmaalsformulering: "Oplever du, at elevernes kompetencer i undervisningen i teknologiforstaaelse varierer pa tværs af bogligt stærke og svage elever?". 'Ved ikke'-svar er taget ud af analysen. Datakilde: Midtvejsmaaling blandt det pædagogiske personale.

Figur 1-9. Lærernes vurdering af, om elevernes kompetencer varierer på tværs af køn i indskolingen



Note: N=70. Spørgsmaalsformulering: "Oplever du, at elevernes kompetencer i undervisningen i teknologiforstaaelse varierer pa tværs af drenge og piger?". 'Ved ikke'-svar er taget ud af analysen. Datakilde: Midtvejsmaaling blandt det pædagogiske personale.

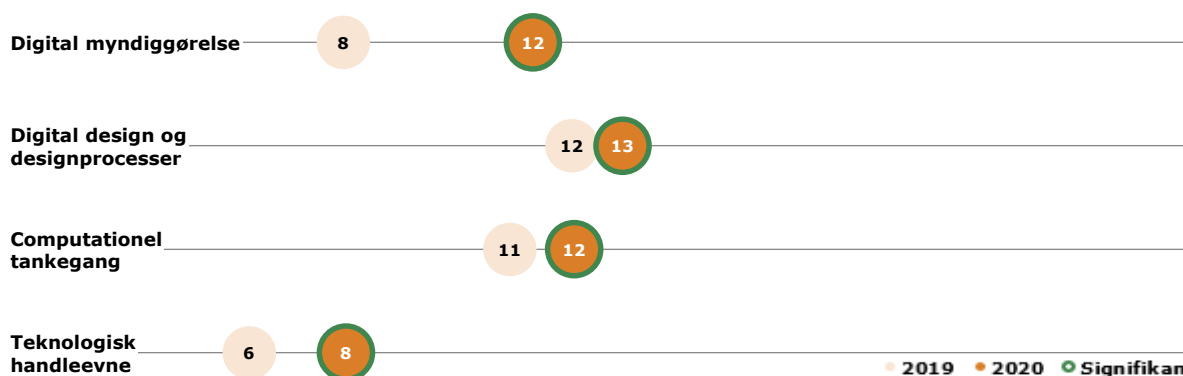
Figur 1-10. Lærernes oplevelse af forskelle i elevernes kompetencer i teknologiforståelse i indskolingen sammenlignet med de øvrige fagområder, de underviser i



Note: N=70. Spørgsmålsformulering: "Hvordan oplever du forskellene i elevernes kompetencer inden for teknologiforståelse sammenlignet med de øvrige fagområder, du underviser i?". 'Ved ikke'-svar er taget ud af analysen. Datakilde: Midtvejsmåling blandt det pædagogiske personale.

## 1.2 Melletrinnet

Figur 1-11. Resultater af opgaver til elever på melletrinnet fordelt på kompetenceområder



Note: N=495. Der måles på en skala fra 0-25, hvor 25 er et udtryk for den bedst mulige samlede score for eleverne, og 0 angiver den lavest mulige samlede score for eleverne. Den grønne kant angiver en statistisk signifikant forskel ( $p < 0,05$ ) mellem før- og midtvejsmålingen. Datakilde: Før- og midtvejsmåling blandt elever.

Tabel 1-3. Lineære regressionsanalyser af udviklingen i elevernes point på melletrinnet

	Model 1	Model 2	Model 3	Model 4
Delforsøg (som fag eller i fag)	-1,84	-0,83	-4,53*	0,95
Elevernes motivation og engagement		2,97**	2,92**	2,92**
Elevernes flair for teknologi		0,45	0,39	0,07
Lærernes kompetencer			1,57	
Lærernes motivation			5,37*	
Lærernes anvendelse af prototyper			2,44***	
Teknologiforståelse på dagsordenen				-3,43*
Ledelsesopbakning				1,96*
Tidligere fokus på teknologiforståelse				0,99
Konstant	9,18***	-4,1	-44,14***	-47,03***
N	495	490	490	490

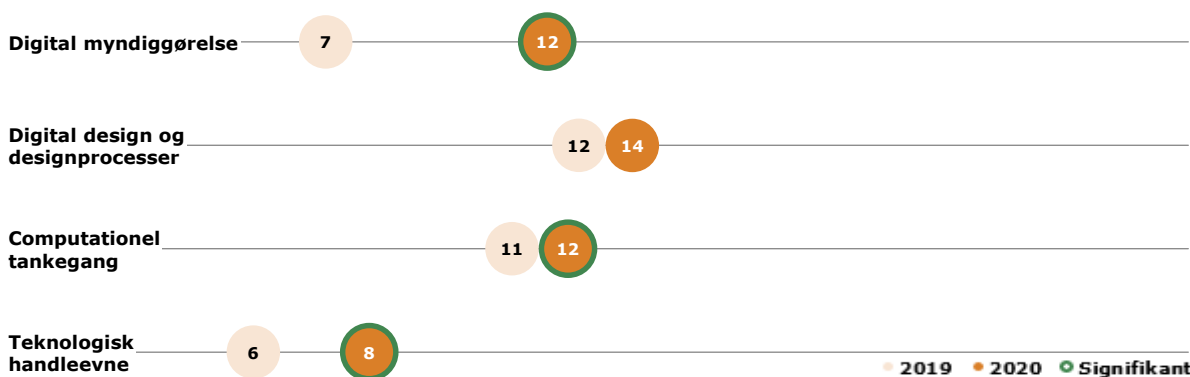
Note: Regressionsanalyserne er estimeret ved OLS med robuste standardfejl. \* ved  $p < 0,05$ , \*\* ved  $p < 0,01$ , \*\*\* ved  $p < 0,001$ . Den afhængige variabel (udviklingen i elevernes point fra opgaverne) måles på en skala fra 0-100, hvor 100 er et udtryk for den bedst mulige samlede score for eleverne, og 0 angiver den lavest mulige samlede score for eleverne.

Tabel 1-4. Lineære regressionsanalyser af udviklingen i elevernes selv vurderinger på mellemtrinnet

	Model 1	Model 2	Model 3	Model 4
Delforsøg (som fag eller i fag)	0,03	0,07	0,09	0,13
Elevernes motivation og engagement		0,14**	0,14**	0,13***
Elevernes flair for teknologi		0,11**	0,11*	0,10*
Lærernes kompetencer			0,24*	
Lærernes motivation			-0,21	
Lærernes anvendelse af prototyper			-0,00	
Teknologiforståelse på dagsordenen				-0,28***
Ledelsesopbakning				0,07
Tidligere fokus på teknologiforståelse				0,10*
Konstant	0,36***	-0,61**	-0,53	-10,45
N	495	490	490	490

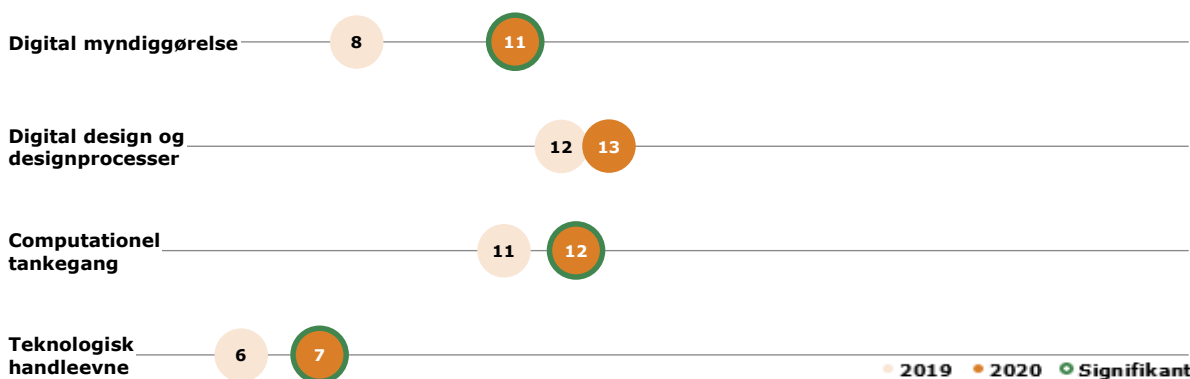
Note: Regressionsanalyserne er estimeret ved OLS med robuste standardfejl. \* ved  $p < 0,05$ , \*\* ved  $p < 0,01$ , \*\*\* ved  $p < 0,001$ . Den afhængige variabel (udviklingen i elevernes selv vurdering) måles som et indeks på en skala fra 1-5, hvor 5 er et udtryk for den bedst mulige samlede score for elevernes vurdering af egne kompetencer, og 1 angiver den lavest mulige samlede score for elevernes vurdering af egne kompetencer.

Figur 1-12. Resultater af opgaver til elever på mellemtrinnet, der har teknologiforståelse som fag



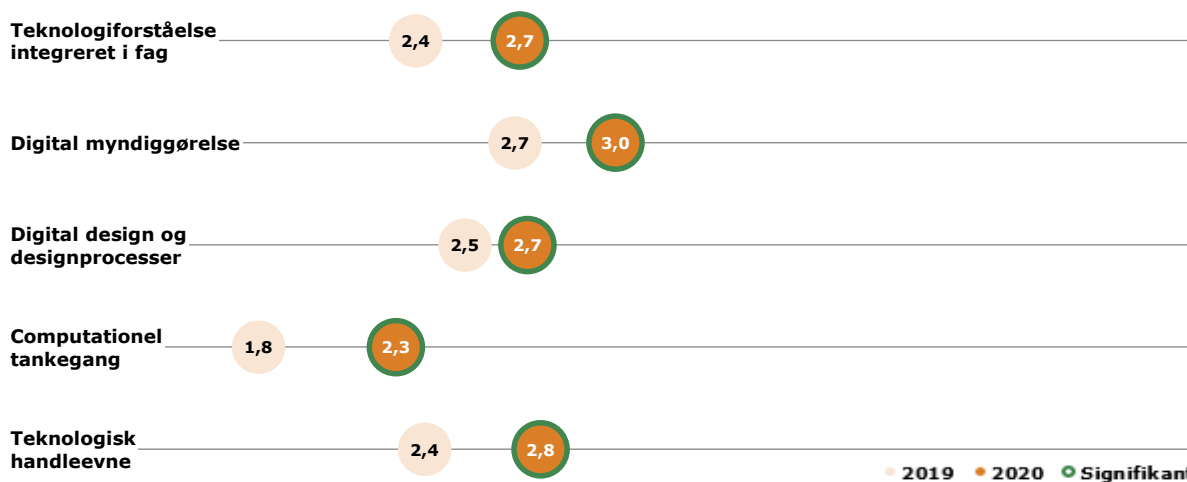
Note: N=244. Der måles på en skala fra 0-25, hvor 25 er et udtryk for den bedst mulige samlede score for eleverne, og 0 angiver den lavest mulige samlede score for eleverne. Den grønne kant angiver en statistisk signifikant forskel ( $p < 0,05$ ) mellem før- og midtvejsmålingen. Datakilde: Før- og midtvejsmåling blandt elever.

Figur 1-13. Resultater af opgaver til elever på mellemtrinnet, der har teknologiforståelse i fag



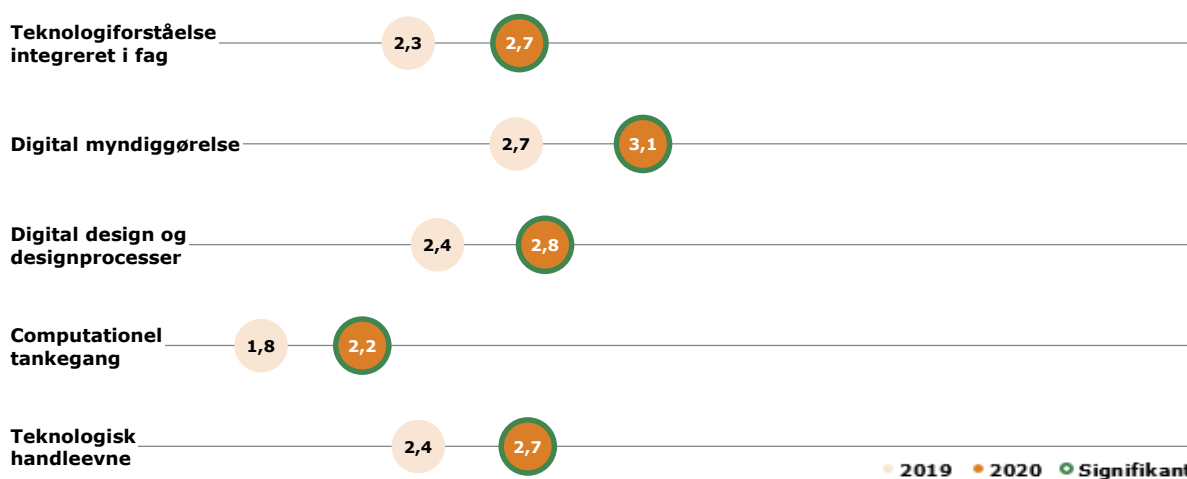
Note: N=251. Der måles på en skala fra 0-25, hvor 25 er et udtryk for den bedst mulige samlede score for eleverne, og 0 angiver den lavest mulige samlede score for eleverne. Den grønne kant angiver en statistisk signifikant forskel ( $p < 0,05$ ) mellem før- og midtvejsmålingen. Datakilde: Før- og midtvejsmåling blandt elever.

Figur 1-14. Resultater af elevernes selv vurderinger i teknologiforståelse som fag på mellemtrinnet



Note: N=244. Der måles på en skala fra 0-25, hvor 25 er et udtryk for den bedst mulige samlede score for eleverne, og 0 angiver den lavest mulige samlede score for eleverne. Den grønne kant angiver en statistisk signifikant forskel ( $p < 0,05$ ) mellem førmåling og midtvejsmålingen. Datakilde: Før- og midtvejsmåling blandt elever.

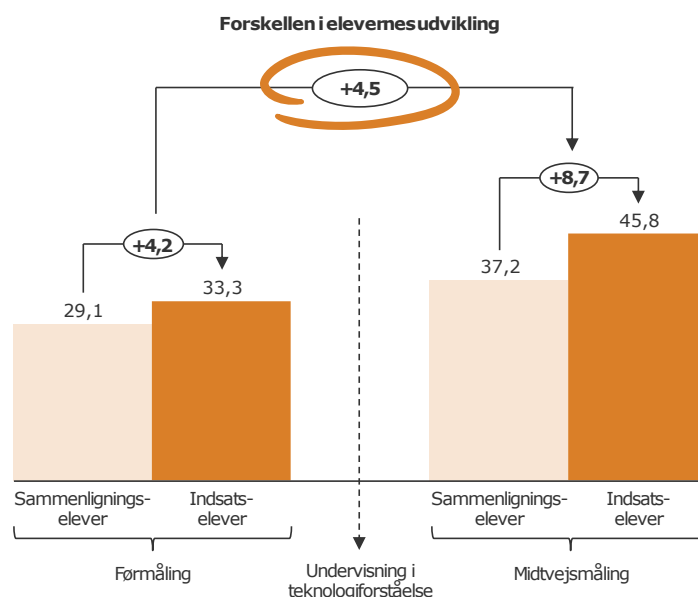
Figur 1-15. Resultater af elevernes selv vurderinger i teknologiforståelse i fag på mellemtrinnet



Note: N=251. Der måles på en skala fra 0-25, hvor 25 er et udtryk for den bedst mulige samlede score for eleverne, og 0 angiver den lavest mulige samlede score for eleverne. Den grønne kant angiver en statistisk signifikant forskel ( $p < 0,05$ ) mellem førmåling og midtvejsmålingen. Datakilde: Før- og midtvejsmåling blandt elever.



Figur 1-16. Forskelle i point mellem indsats- og sammenligningselever på mellemtrinnet



Note: N=136. Figuren inkluderer kun elevbesvarelser fra skoler med både indsats- og sammenligningsklasser. Stjernen (\*) angiver en statistisk signifikant forskel ( $p < 0,05$ ) mellem indsats- og sammenligningselevernes udvikling i teknologiforståelse. Datakilde: Før- og midtvejsmåling blandt elever.

Tabel 1-5: Forskelle mellem indsats- og kontrol elever i elevernes point på mellemtrinnet

Spørgsmål	Sammenlignings-elever 2019	Sammenlignings-elever 2020	Indsats-elever 2019	Indsats-elever 2020	Forskelle i udvikling
Teknologiforståelse - Samlet	29,14	37,18	33,34	45,84	4,46
Digital myndiggørelse	5,45	9,28	6,41	11,40	1,15
Digital design og designprocesser	9,51	11,86	12,13	13,02	-1,44
Computational tankegang	9,70	11,44	10,75	12,78	0,29
Teknologisk handleevne	4,48	4,60	4,05	8,64	4,47**

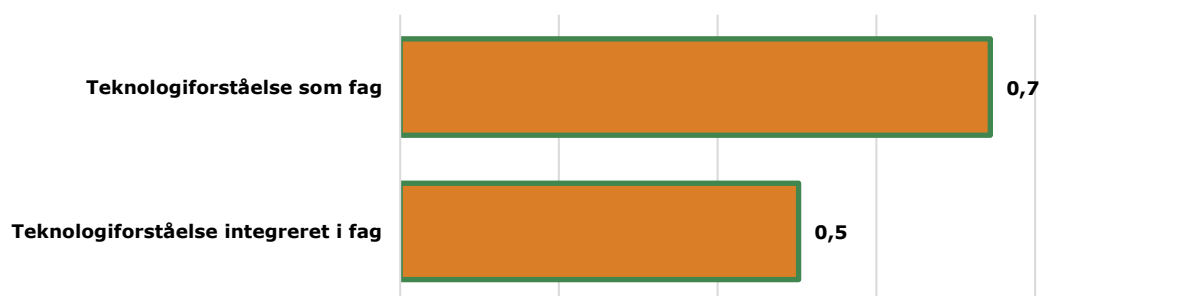
Note: N=136. Figuren inkluderer kun elevbesvarelser fra skoler med både indsats- og sammenligningsklasser. Hvis scoren under "Forskelle i udvikling" er positiv, er der sket en større udvikling hos elever, der har haft teknologiforståelse (indsats-elever), mens der omvendt er sket en større udvikling hos elever, der ikke har haft teknologiforståelse (kontrol elever), hvis scoren er negativ. Stjernen (\*) angiver en statistisk signifikant forskel ( $p < 0,05$ ) mellem indsats- og sammenligningselevernes udvikling i teknologiforståelse.

Tabel 1-6: Forskelle mellem indsats- og kontrol elever i elevernes selvvurderinger på mellemtrinnet

Spørgsmål	Sammenlignings-elever 2019	Sammenlignings-elever 2020	Indsats-elever 2019	Indsats-elever 2020	Forskelle i udvikling
Teknologiforståelse - Samlet	2,13	2,35	2,21	2,72	0,28
Digital myndiggørelse	2,62	2,86	2,65	3,13	0,24
Digital design og designprocesser	2,24	2,46	2,19	2,75	0,34
Computational tankegang	1,66	1,85	1,72	2,26	0,34
Teknologisk handleevne	1,98	2,23	2,30	2,73	0,19

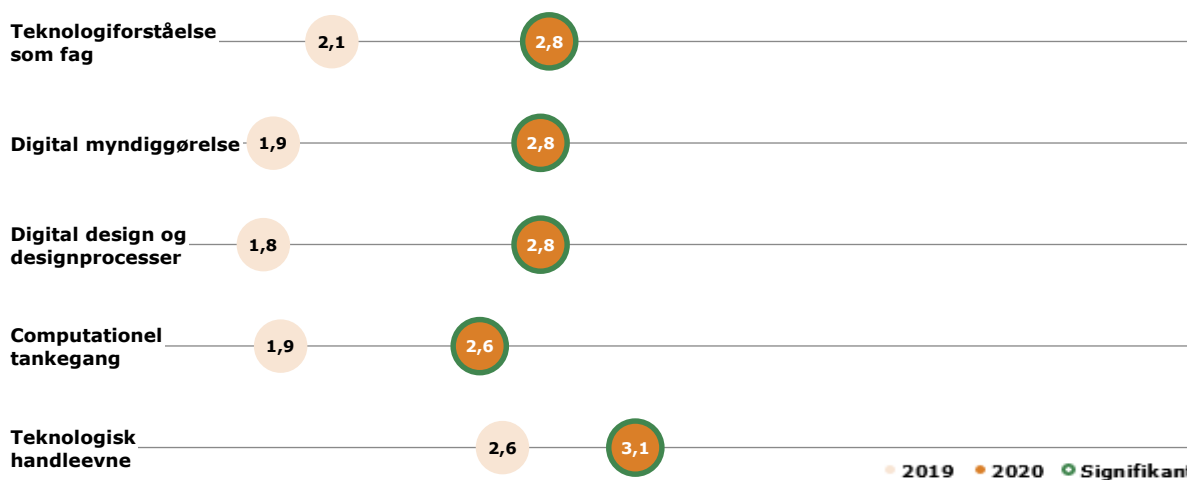
Note: N=136. Figuren inkluderer kun elevbesvarelser fra skoler med både indsats- og sammenligningsklasser. Hvis scoren under "Forskelle i udvikling" er positiv, er der sket en større udvikling hos elever, der har haft teknologiforståelse (indsats-elever), mens der omvendt er sket en større udvikling hos elever, der ikke har haft teknologiforståelse (kontrol elever), hvis scoren er negativ. Stjernen (\*) angiver en statistisk signifikant forskel ( $p < 0,05$ ) mellem indsats- og sammenligningselevernes udvikling i teknologiforståelse.

Figur 1-17. Udviklingen i det pædagogiske personales vurdering af elevernes kompetencer i teknologiforståelse på mellemtrinnet



Note: N=18 (som fag 2020) / N=37 (i fag 2020). Spørgsmålsformulering: "I hvilken grad vurderer du, at den gennemsnitlige gruppe af elever i din klasse er i stand til følgende på nuværende tidspunkt?". Der måles på en skala fra 1-5, hvor 5 er et udtryk for den bedst mulige samlede score for det pædagogiske personales vurdering af elevernes kompetencer, og 1 angiver den lavest mulige samlede score for det pædagogiske personales vurdering af elevernes kompetencer. Den grønne kant angiver en statistisk signifikant forskel ( $p < 0,05$ ) mellem førmåling og midtvejsmålingen. Datakilde: Før- og midtvejsmåling blandt det pædagogiske personale.

Figur 1-18. Det pædagogiske personales vurdering af elevernes kompetencer i teknologiforståelse som fag på mellemtrinnet



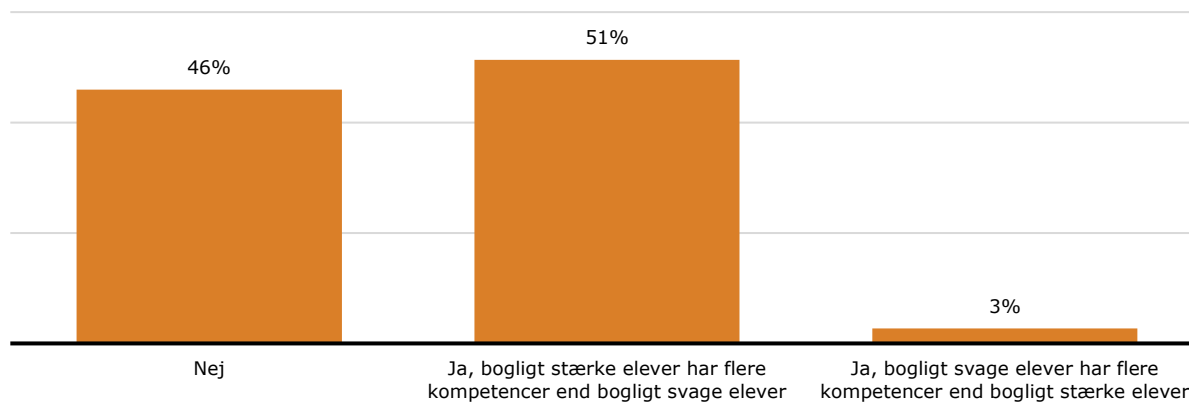
Note: N=18 (som fag 2020). Spørgsmålsformulering: "I hvilken grad vurderer du, at den gennemsnitlige gruppe af elever i din klasse er i stand til følgende på nuværende tidspunkt?". Der måles på en skala fra 1-5, hvor 5 er et udtryk for den bedst mulige samlede score for det pædagogiske personales vurdering af elevernes kompetencer, og 1 angiver den lavest mulige samlede score for det pædagogiske personales vurdering af elevernes kompetencer. Den grønne kant angiver en statistisk signifikant forskel ( $p < 0,05$ ) mellem førmåling og midtvejsmålingen. Datakilde: Før- og midtvejsmåling blandt det pædagogiske personale.

Figur 1-19. Det pædagogiske personales vurdering af elevernes kompetencer i teknologiforståelse i fag på mellemtrinnet



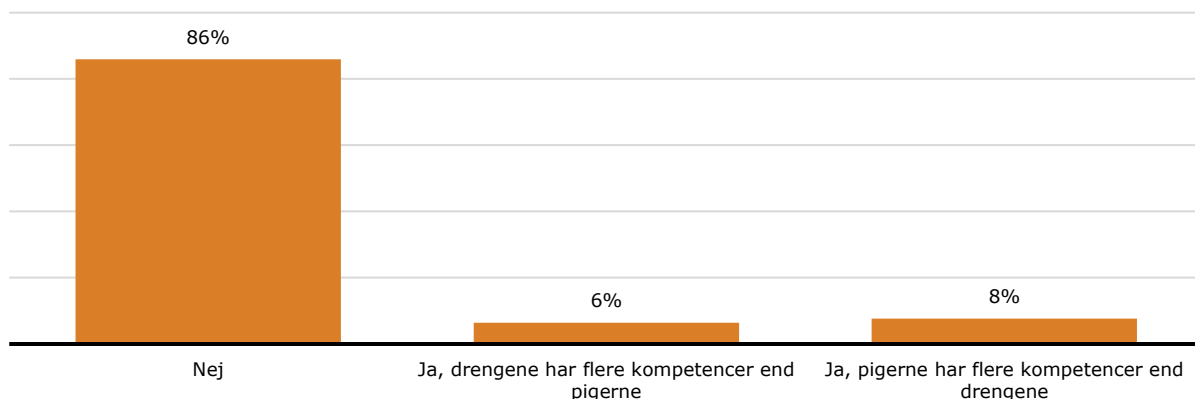
Note: N=37 (samlet for alle fag 2020). Spørgsmålsformulering: "I hvilken grad vurderer du, at den gennemsnitlige gruppe af elever i din klasse er i stand til følgende på nuværende tidspunkt?". Der måles på en skala fra 1-5, hvor 5 er et udtryk for den bedst mulige samlede score for det pædagogiske personales vurdering af elevernes kompetencer, og 1 angiver den lavest mulige samlede score for det pædagogiske personales vurdering af elevernes kompetencer. Den grønne kant angiver en statistisk signifikant forskel ( $p < 0,05$ ) mellem førmåling og midtvejsmålingen. Det er ikke muligt at foretage analyser af udviklingen i det pædagogiske personales vurderinger af elevernes teknologiforståelse integreret i dansk, fordi Fælles Mål i dansk enten går på tværs af indskoling og mellemtrin (Fælles Mål i dansk for 3. og 4. klasse) eller fordi Fælles Mål i dansk dækker over et klassetrin (6. klasse), som først indgår i forsøget fra skoleåret 2020/2021 (Fælles Mål i dansk for 5. og 6. klasse). Datakilde: Før- og midtvejsmåling blandt det pædagogiske personale.

Figur 1-20. Lærernes vurdering af, om elevernes kompetencer varierer på tværs af fagligt stærke og fagligt udfordrede elever på mellemtrinnet



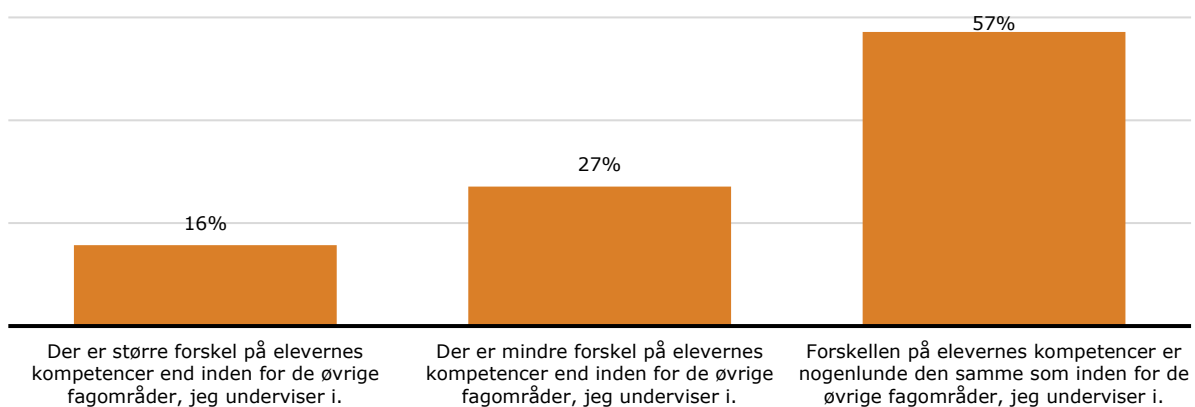
Note: N=87. Spørgsmålsformulering: "Oplever du, at elevernes kompetencer i undervisningen i teknologiforståelse varierer på tværs af bogligt stærke og svage elever?". 'Ved ikke'-svar er taget ud af analysen. Datakilde: Midtvejsmåling blandt det pædagogiske personale.

Figur 1-21. Lærernes vurdering af, om elevernes kompetencer varierer på tværs af køn på mellemtrinnet



Note: N=87. Spørgsmålsformulering: "Oplever du, at elevernes kompetencer i undervisningen i teknologiforståelse varierer på tværs af drenge og piger?". 'Ved ikke'-svar er taget ud af analysen. Datakilde: Midtvejsmåling blandt det pædagogiske personale.

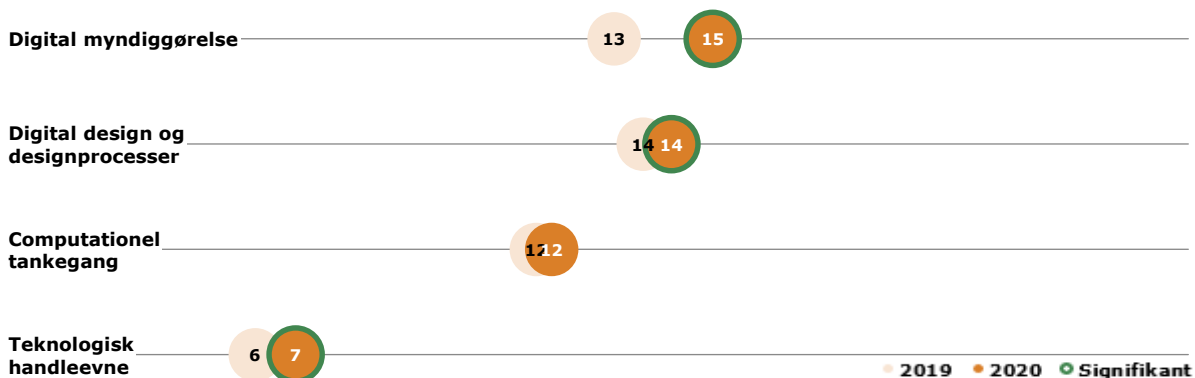
Figur 1-22. Lærernes oplevelse af forskelle i elevernes kompetencer i teknologiforståelse på mellemtrinnet sammenlignet med de øvrige fagområder, de underviser i



Note: N=87. Spørgsmålsformulering: "Hvordan oplever du forskellene i elevernes kompetencer inden for teknologiforståelse sammenlignet med de øvrige fagområder, du underviser i?". 'Ved ikke'-svar er taget ud af analysen. Datakilde: Midtvejsmåling blandt det pædagogiske personale.

### 1.3 Udskolingen

Figur 1-23. Resultater af opgaver til elever i udskolingen fordelt på kompetenceområder



Note: N=499. Der måles på en skala fra 0-25, hvor 25 er et udtryk for den bedst mulige samlede score for eleverne, og 0 angiver den lavest mulige samlede score for eleverne. Den grønne kant angiver en statistisk signifikant forskel ( $p < 0,05$ ) mellem før- og midtvejsmålingen. Datakilde: Før- og midtvejsmåling blandt elever.

Tabel 1-7. Lineære regressionsanalyser af udviklingen i elevernes point i udskolingen

	Model 1	Model 2	Model 3	Model 4
<b>Delforsøg (som fag eller i fag)</b>	1,49	2,54*	2,58*	2,30*
<b>Elevernes motivation og engagement</b>		2,09**	1,96**	2,06**
<b>Elevernes flair for teknologi</b>		-0,82	-0,52	-0,86
<b>Lærernes kompetencer</b>			-8,66*	
<b>Lærernes motivation</b>			1,84	
<b>Lærernes anvendelse af prototyper</b>			1,18	
<b>Teknologiforståelse på dagsordenen</b>				-0,05
<b>Ledelsesopbakning</b>				1,67*
<b>Tidligere fokus på teknologiforståelse</b>				-0,85
<b>Konstant</b>	2,99***	-1,72	11,09	-5,34
<b>N</b>	499	498	498	498

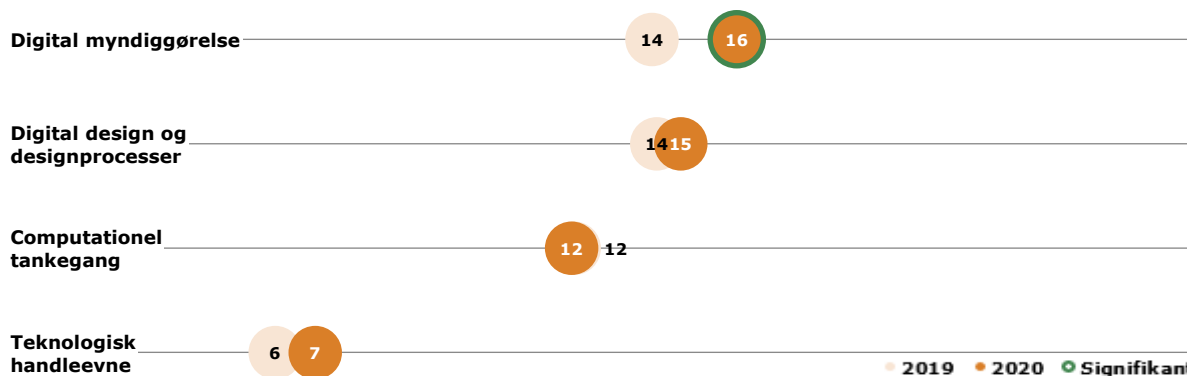
Note: Regressionsanalyserne er estimeret ved OLS med robuste standardfejl. \* ved  $p < 0,05$ , \*\* ved  $p < 0,01$ , \*\*\* ved  $p < 0,001$ . Den afhængige variabel (udviklingen i elevernes point fra opgaverne) måles på en skala fra 0-100, hvor 100 er et udtryk for den bedst mulige samlede score for eleverne, og 0 angiver den lavest mulige samlede score for eleverne.

Tabel 1-8. Lineære regressionsanalyser af udviklingen i elevernes selv vurderinger i udskolingen

	Model 1	Model 2	Model 3	Model 4
<b>Delforsøg (som fag eller i fag)</b>	0,03	0,06	0,10	-0,01
<b>Elevernes motivation og engagement</b>		0,04	0,04	0,04
<b>Elevernes flair for teknologi</b>		0,04	0,06	0,06
<b>Lærernes kompetencer</b>			-0,14	
<b>Lærernes motivation</b>			0,02	
<b>Lærernes anvendelse af prototyper</b>			-0,08	
<b>Teknologiforståelse på dagsordenen</b>				-0,24***
<b>Ledelsesopbakning</b>				0,01
<b>Tidligere fokus på teknologiforståelse</b>				0,10*
<b>Konstant</b>	0,21***	-0,08	0,07	0,25
<b>N</b>	499	498	498	498

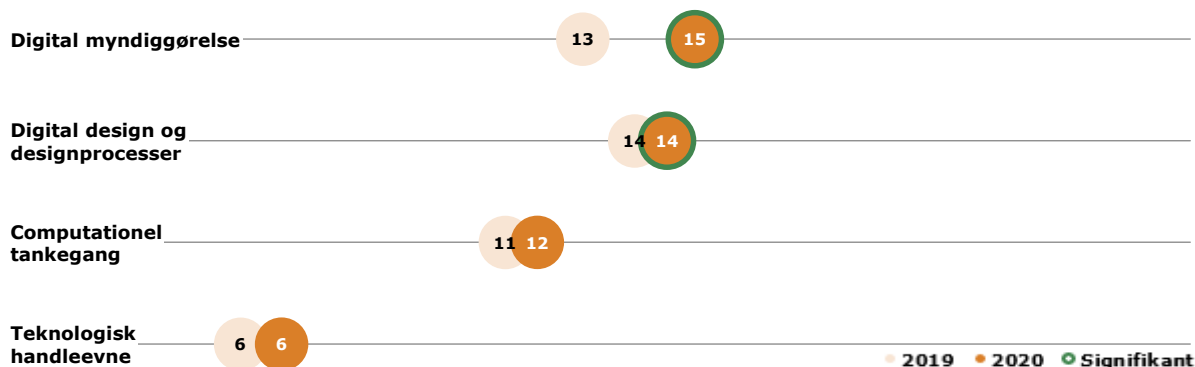
Note: Regressionsanalyserne er estimeret ved OLS med robuste standardfejl. \* ved  $p < 0,05$ , \*\* ved  $p < 0,01$ , \*\*\* ved  $p < 0,001$ . Den afhængige variabel (udviklingen i elevernes selv vurderinger) måles på et indeks med en skala fra 1-5, hvor 5 er et udtryk for den bedst mulige samlede score for elevernes vurdering af egne kompetencer, og 1 angiver den lavest mulige samlede score for elevernes vurdering af egne kompetencer.

Figur 1-24. Resultater af opgaver til elever i udskolingen, der har teknologiforståelse som fag



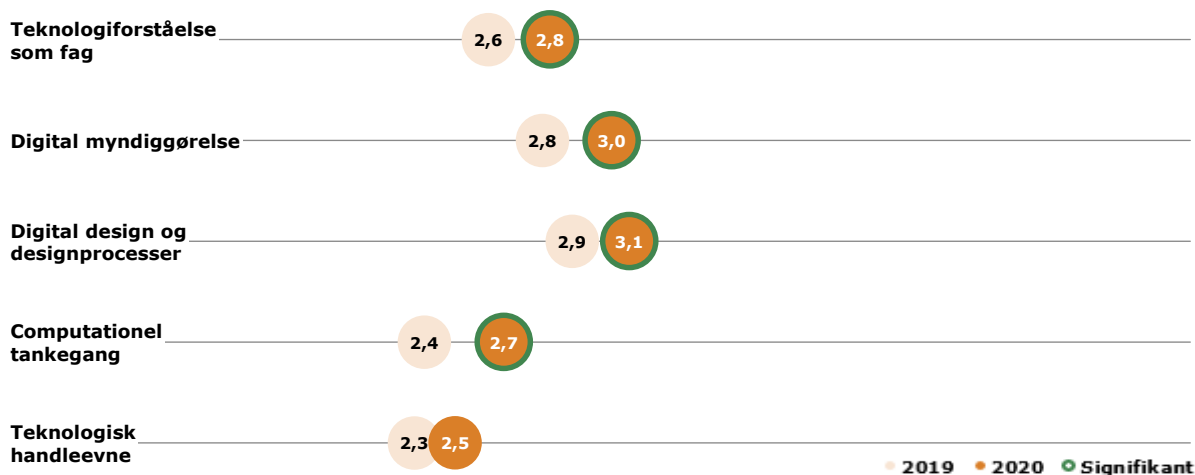
Note: N=239. Der måles på en skala fra 0-25, hvor 25 er et udtryk for den bedst mulige samlede score for eleverne, og 0 angiver den lavest mulige samlede score for eleverne. Den grønne kant angiver en statistisk signifikant forskel ( $p < 0,05$ ) mellem før- og midtvejsmålingen. Datakilde: Før- og midtvejsmåling blandt elever.

Figur 1-25. Resultater af opgaver til elever i udskolingen, der har teknologiforståelse i fag



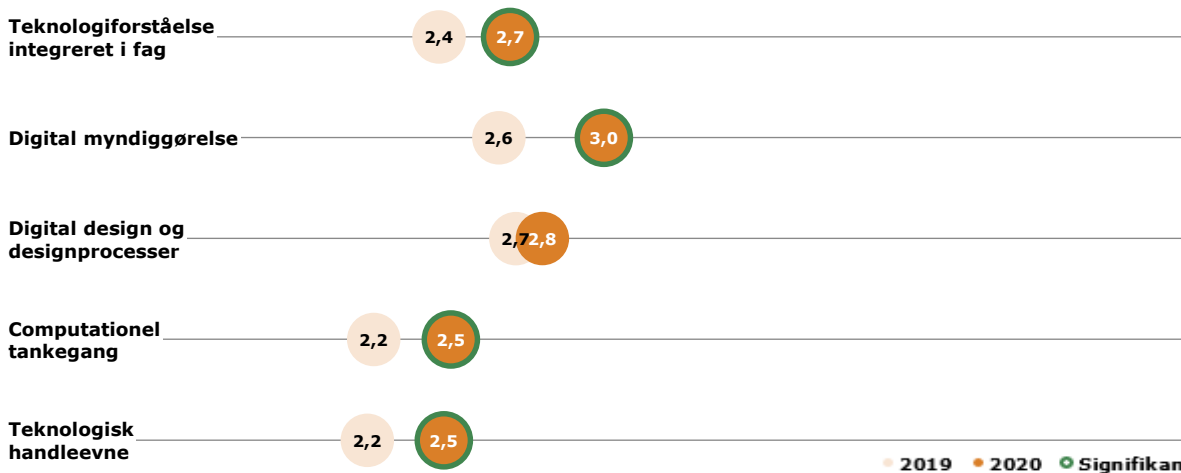
Note: N=260. Der måles på en skala fra 0-25, hvor 25 er et udtryk for den bedst mulige samlede score for eleverne, og 0 angiver den lavest mulige samlede score for eleverne. Den grønne kant angiver en statistisk signifikant forskel ( $p < 0,05$ ) mellem førmåling og midtvejsmålingen. Datakilde: Før- og midtvejsmåling blandt elever.

Figur 1-26. Resultater af elevernes selv vurderinger i teknologiforståelse som fag i udskolingen



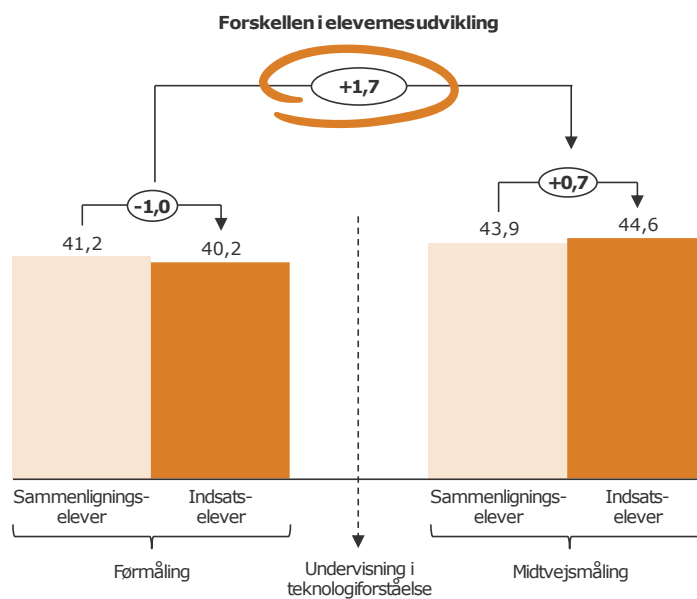
Note: N=239. Der måles på en skala fra 0-25, hvor 25 er et udtryk for den bedst mulige samlede score for eleverne, og 0 angiver den lavest mulige samlede score for eleverne. Den grønne kant angiver en statistisk signifikant forskel ( $p < 0,05$ ) mellem førmåling og midtvejsmålingen. Datakilde: Før- og midtvejsmåling blandt elever.

Figur 1-27. Resultater af elevernes selv vurderinger i teknologiforståelse i fag i udkolingen



Note: N=260. Der måles på en skala fra 0-25, hvor 25 er et udtryk for den bedst mulige samlede score for eleverne, og 0 angiver den lavest mulige samlede score for eleverne. Den grønne kant angiver en statistisk signifikant forskel ( $p < 0,05$ ) mellem før- og midtvejsmålingen. Datakilde: Før- og midtvejsmåling blandt elever.

Figur 1-28. Forskelle i point mellem indsats- og sammenligningselever i udkolingen



Note: N=160. Figuren inkluderer kun elevbesvarelser fra skoler med både indsats- og sammenligningsklasser. Stjernen (\*) angiver en statistisk signifikant forskel ( $p < 0,05$ ) mellem indsats- og sammenligningselevernes udvikling i teknologiforståelse. Datakilde: Før- og midtvejsmåling blandt elever.

Tabel 1-9: Forskelle mellem indsats- og kontrolelever i elevernes point i udskolingen

Spørgsmål	Sammenlignings elever 2019	Sammenlignings elever 2020	Indsats elever 2019	Indsats elever 2020	Forskelle i udvikling
Teknologiforståelse - Samlet	41,20	43,87	40,21	44,59	1,70
Digital myndiggørelse	12,15	14,93	10,69	13,71	0,24
Digital design og designprocesser	13,53	13,81	14,17	13,84	-0,61
Computational tankegang	10,03	10,00	10,25	10,92	0,70
Teknologisk handleevne	5,49	5,13	5,11	6,12	1,37

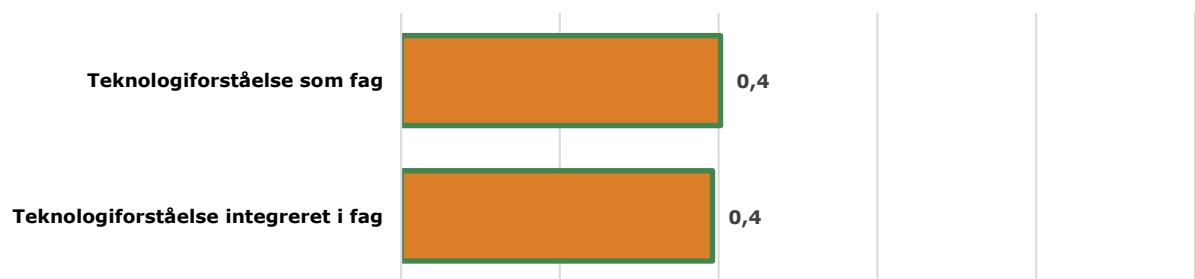
Note: N=160. Figuren inkluderer kun elevbesvarelser fra skoler med både indsats- og sammenligningsklasser. Hvis scoren under "Forskelle i udvikling" er positiv, er der sket en større udvikling hos elever, der har haft teknologiforståelse (indsats elever), mens der omvendt er sket en større udvikling hos elever, der ikke har haft teknologiforståelse (kontrol elever), hvis scoren er negativ. Stjernen (\*) angiver en statistisk signifikant forskel ( $p < 0,05$ ) mellem indsats- og sammenligningselevernes udvikling i teknologiforståelse.

Tabel 1-10: Forskelle mellem indsats- og kontrolelever i elevernes selv vurderinger i udskolingen

Spørgsmål	Sammenlignings elever 2019	Sammenlignings elever 2020	Indsats elever 2019	Indsats elever 2020	Forskelle i udvikling
Teknologiforståelse - Samlet	2,27	2,34	2,20	2,56	0,30
Digital myndiggørelse	2,59	2,53	2,35	2,89	0,60**
Digital design og designprocesser	2,55	2,66	2,47	2,72	0,14
Computational tankegang	2,08	2,11	1,94	2,37	0,40*
Teknologisk handleevne	1,85	2,05	2,03	2,28	0,04

Note: N=160. Figuren inkluderer kun elevbesvarelser fra skoler med både indsats- og sammenligningsklasser. Hvis scoren under "Forskelle i udvikling" er positiv, er der sket en større udvikling hos elever, der har haft teknologiforståelse (indsats elever), mens der omvendt er sket en større udvikling hos elever, der ikke har haft teknologiforståelse (kontrol elever), hvis scoren er negativ. Stjernen (\*) angiver en statistisk signifikant forskel ( $p < 0,05$ ) mellem indsats- og sammenligningselevernes udvikling i teknologiforståelse.

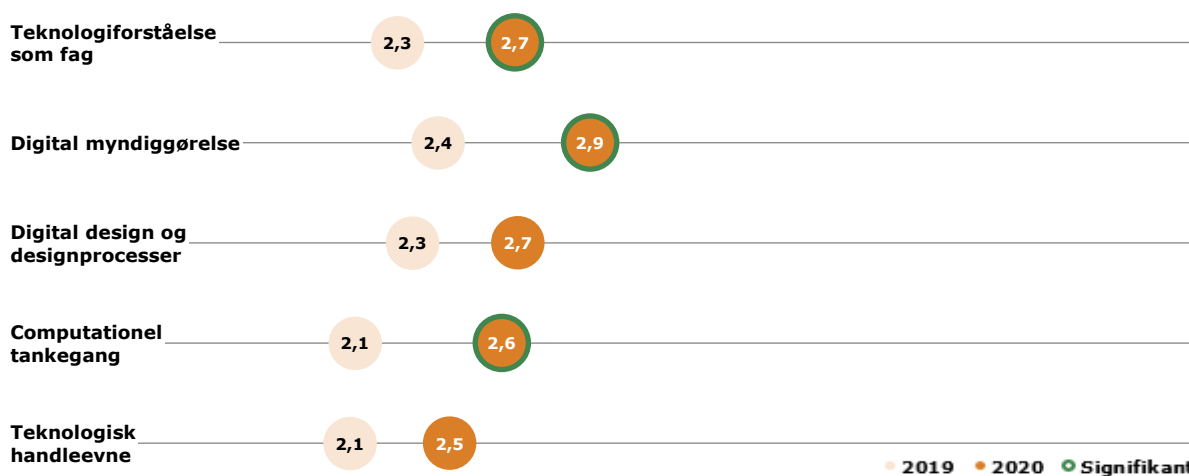
Figur 1-29. Udviklingen i det pædagogiske personales vurdering af elevernes kompetencer i teknologiforståelse på udskoling



Note: N=15 (som fag 2020) / N=34 (i fag 2020). Spørgsmålsformulering: "I hvilken grad vurderer du, at den gennemsnitlige gruppe af elever i din klasse er i stand til følgende på nuværende tidspunkt?". Der måles på en skala fra 1-5, hvor 5 er et udtryk for den bedst mulige samlede score for det pædagogiske personales vurdering af elevernes kompetencer, og 1 angiver den lavest mulige samlede score for det pædagogiske personales vurdering af elevernes kompetencer. Den grønne kant angiver en statistisk signifikant forskel ( $p < 0,05$ ) mellem før- og midtvejsmålingen. Datakilde: Før- og midtvejsmåling blandt det pædagogiske personale.



Figur 1-30. Det pædagogiske personales vurdering af elevernes kompetencer i teknologiforståelse som fag i udskolingen



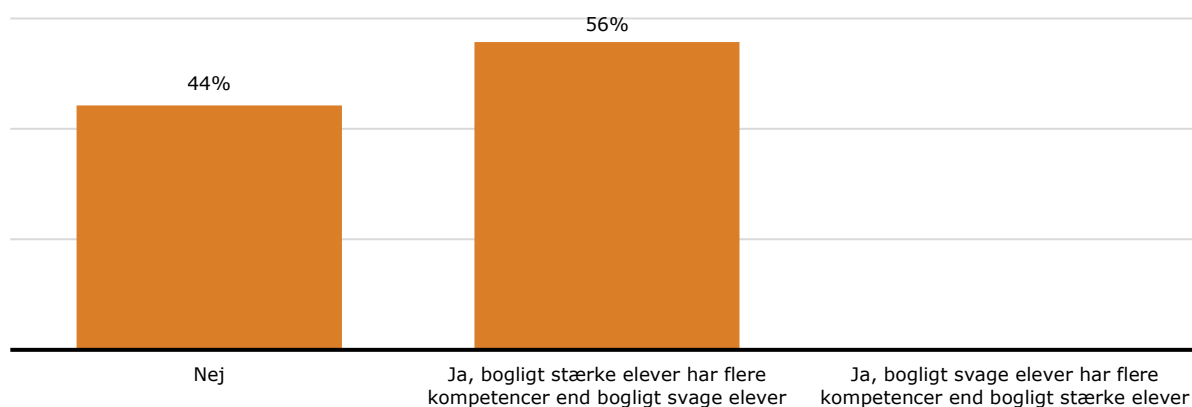
Note: N=15 (som fag 2020). Spørgsmålsformulering: "I hvilken grad vurderer du, at den gennemsnitlige gruppe af elever i din klasse er i stand til følgende på nuværende tidspunkt?". Der måles på en skala fra 1-5, hvor 5 er et udtryk for den bedst mulige samlede score for det pædagogiske personales vurdering af elevernes kompetencer, og 1 angiver den lavest mulige samlede score for det pædagogiske personales vurdering af elevernes kompetencer. Den grønne kant angiver en statistisk signifikant forskel ( $p < 0,05$ ) mellem førmåling og midtvejsmålingen. Datakilde: Før- og midtvejsmåling blandt det pædagogiske personale.

Figur 1-31. Det pædagogiske personales vurdering af elevernes kompetencer i teknologiforståelse i fag i udskolingen



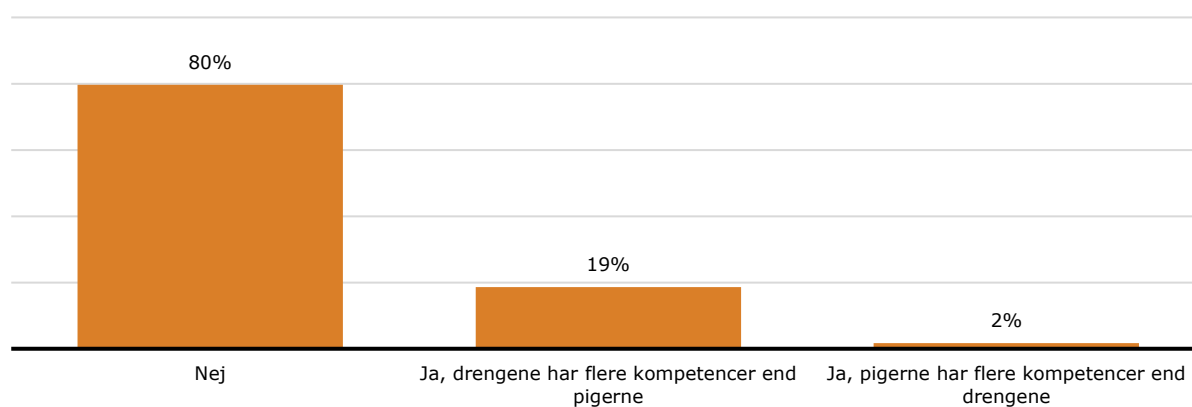
Note: N=34 (samlet for alle fag 2020). Spørgsmålsformulering: "I hvilken grad vurderer du, at den gennemsnitlige gruppe af elever i din klasse er i stand til følgende på nuværende tidspunkt?". Der måles på en skala fra 1-5, hvor 5 er et udtryk for den bedst mulige samlede score for det pædagogiske personales vurdering af elevernes kompetencer, og 1 angiver den lavest mulige samlede score for det pædagogiske personales vurdering af elevernes kompetencer. Den grønne kant angiver en statistisk signifikant forskel ( $p < 0,05$ ) mellem førmåling og midtvejsmålingen. Det er ikke muligt at foretage analyser af udviklingen i det pædagogiske personales vurderinger af elevernes teknologiforståelse integreret i samfundsfag, fordi Fælles Mål i samfundsfag dækker over et klassetrin (9. klasse), som først indgår i forsøget fra skoleåret 2020/2021 (Fælles Mål i samfundsfag for 8. og 9. klasse). Datakilde: Før- og midtvejsmåling blandt det pædagogiske personale.

Figur 1-32. Lærernes vurdering af, om elevernes kompetencer varierer på tværs af fagligt stærke og fagligt udfordrede elever i udskolingen



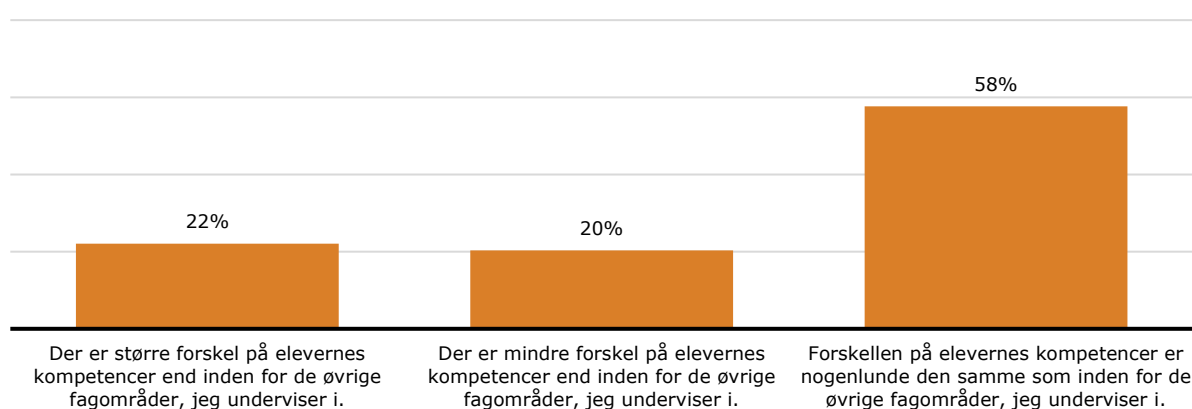
Note: N=66. Spørgsmålsformulering: "Oplever du, at elevernes kompetencer i undervisningen i teknologiforståelse varierer på tværs af bogligt stærke og svage elever?". 'Ved ikke'-svar er taget ud af analysen. Datakilde: Midtvejsmåling blandt det pædagogiske personale.

Figur 1-33. Lærernes vurdering af, om elevernes kompetencer varierer på tværs af køn i udskolingen



Note: N=66. Spørgsmålsformulering: "Oplever du, at elevernes kompetencer i undervisningen i teknologiforståelse varierer på tværs af drenge og piger?". 'Ved ikke'-svar er taget ud af analysen. Datakilde: Midtvejsmåling blandt det pædagogiske personale.

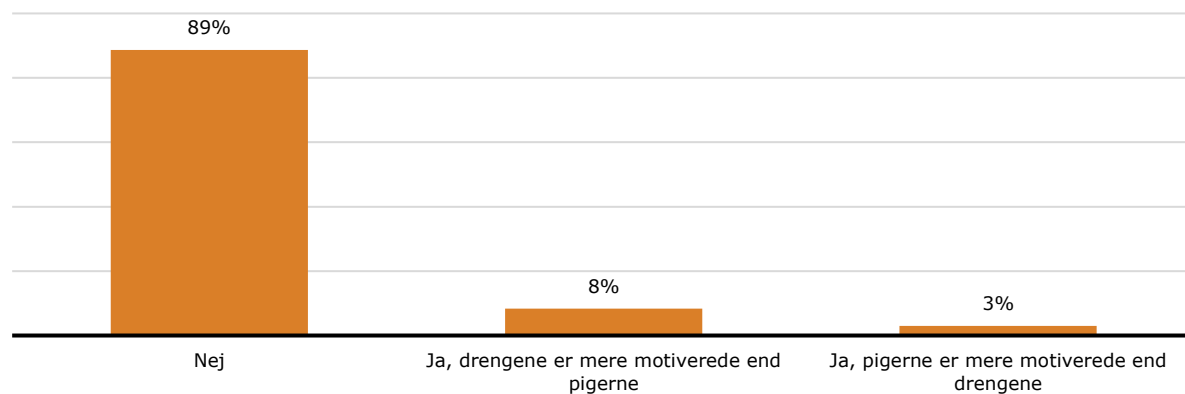
Figur 1-34. Lærernes oplevelse af forskelle i elevernes kompetencer i teknologiforståelse i udskolingen sammenlignet med de øvrige fagområder, de underviser i



Note: N=66. Spørgsmålsformulering: "Hvordan oplever du forskellene i elevernes kompetencer inden for teknologiforståelse sammenlignet med de øvrige fagområder, du underviser i?". 'Ved ikke'-svar er taget ud af analysen. Datakilde: Midtvejsmåling blandt det pædagogiske personale.

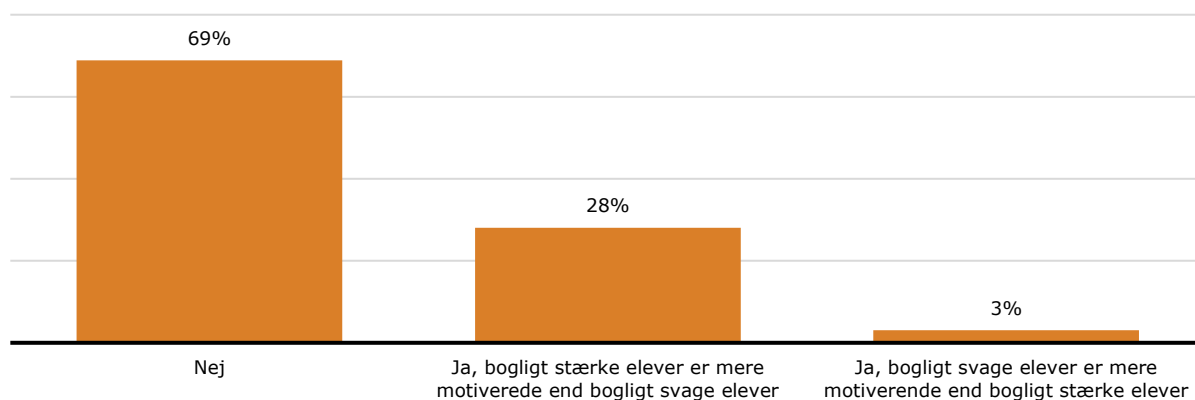
## 1.4 Elevernes sociale og personlige udbytte

Figur 1-35. Det pædagogiske personales vurdering af, om elevernes motivation varierer på tværs af køn



Note: N=221. Spørgsmålsformulering: "Oplever du, at elevernes motivation for undervisningen i teknologiforståelse varierer på tværs af drenge og piger?". 'Ved ikke'-svar er taget ud af analysen. Datakilde: Midtvejsmåling blandt pædagogisk personale.

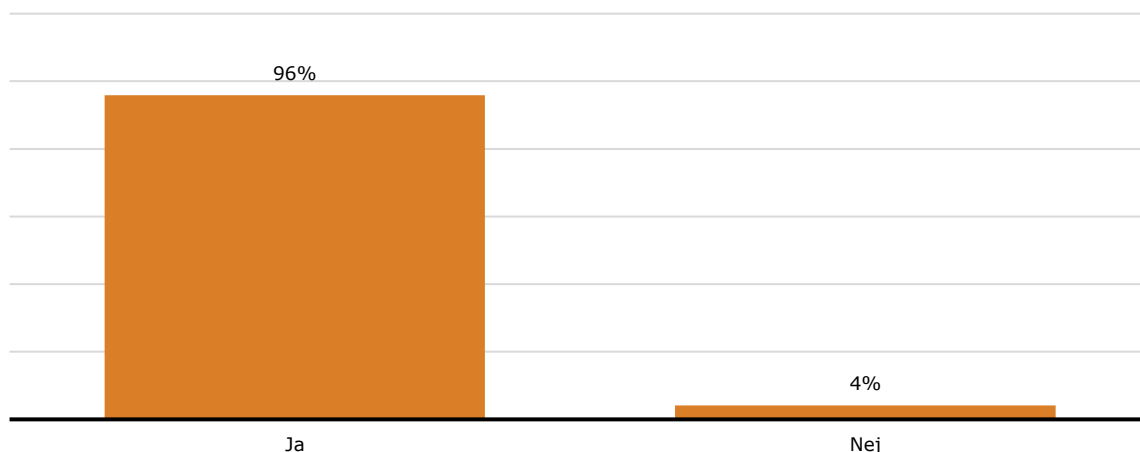
Figur 1-36. Det pædagogiske personales vurdering af, om elevernes motivation varierer på tværs af fagligt stærke og fagligt udfordrede elever



Note: N=221. Spørgsmålsformulering: "Oplever du, at elevernes motivation for undervisningen i teknologiforståelse varierer på tværs af bogligt stærke og svage elever?". 'Ved ikke'-svar er taget ud af analysen. Datakilde: Midtvejsmåling blandt pædagogisk personale.

## 2.Forsøget og fagligheden

Figur 2-1. Andelen af lærerne, som har anvendt de udviklede prototyper/undervisningsforløb



Note: N=221. Spørgsmålsformulering: "Har du anvendt de udviklede prototyper/undervisningsforløb i planlægningen af din undervisning i teknologiforståelse?". 'Ved ikke'-svar er taget ud af analysen. Datakilde: Midtvejsmåling blandt pædagogisk personale.

Tabel 2-1: Lærernes oplevelse af læseplanen og vejledningen fordelt på delforsøg og år

I hvilken grad oplever du, at det er muligt at omsætte læseplanen og vejledningen til konkret undervisning?

	Gennemsnit		Gennemsnit		Gennemsnit
<b>Erfarne lærere</b>	3,12	<b>Som fag</b>	2,95	<b>2019</b>	3,20
<b>Nye lærere</b>	3,13	<b>I fag</b>	3,22	<b>2020</b>	3,14
<b>Forskel</b>	-0,01	<b>Forskel</b>	-0,27*	<b>Forskel</b>	0,06

I hvilken grad oplever du, at læseplanen og vejledningen passer til elevernes niveau på de forskellige klassetrin?

	Gennemsnit		Gennemsnit		Gennemsnit
<b>Erfarne lærere</b>	2,66	<b>Som fag</b>	2,38	<b>2019</b>	2,81
<b>Nye lærere</b>	2,59	<b>I fag</b>	2,78	<b>2020</b>	2,67
<b>Forskel</b>	0,07	<b>Forskel</b>	-0,40**	<b>Forskel</b>	0,14

Note: \* ved  $p < 0,05$ , \*\* ved  $p < 0,01$ , \*\*\* ved  $p < 0,001$ .

Tabel 2-2: Lærernes oplevelse af prototyperne fordelt på delforsøg og forståelse af Fælles Mål

Kan anvendes i tilrettelæggelsen af undervisningen i teknologiforståelse?

	Gennemsnit		Gennemsnit		Gennemsnit
Som fag	3,71	2019	3,86	Ikke forståelig	3,54
I fag	3,62	2020	3,77	Forståelig	3,98
Forskel	0,09	Forskel	0,09	Forskel	-0,44***

Gør det muligt for dig at kunne undervise i teknologiforståelse i overensstemmelse med beskrivelsen af fagligheden?

	Gennemsnit		Gennemsnit		Gennemsnit
Som fag	3,52	2019	3,57	Ikke forståelig	3,44
I fag	3,50	2020	3,58	Forståelig	3,75
Forskel	0,02	Forskel	-0,01	Forskel	-0,31**

Gør det muligt for dig at kunne evaluere undervisningen i teknologiforståelse?

	Gennemsnit		Gennemsnit		Gennemsnit
Som fag	2,87	2019	3,24	Ikke forståelig	2,89
I fag	3,08	2020	2,94	Forståelig	3,38
Forskel	-0,20	Forskel	0,30*	Forskel	-0,49***

Samlet set bidrager til at fremme elevernes teknologiforståelse?

	Gennemsnit		Gennemsnit		Gennemsnit
Som fag	3,69	2019	3,83	Ikke forståelig	3,52
I fag	3,57	2020	3,74	Forståelig	3,94
Forskel	0,12	Forskel	0,09	Forskel	-0,42**

Note: \* ved  $p < 0,05$ , \*\* ved  $p < 0,01$ , \*\*\* ved  $p < 0,001$ . Spørgsmålsformulering: "I hvilken grad oplever du, at de udviklede undervisningsforløb og -materialer?".

Tabel 2-3: Lærernes oplevelse af prototyperne fordelt på delforsøg og forståelse af Fælles Mål

I hvilken grad oplever du, at de udviklede undervisningsforløb og -materialer motiverer flere forskellige typer elever?

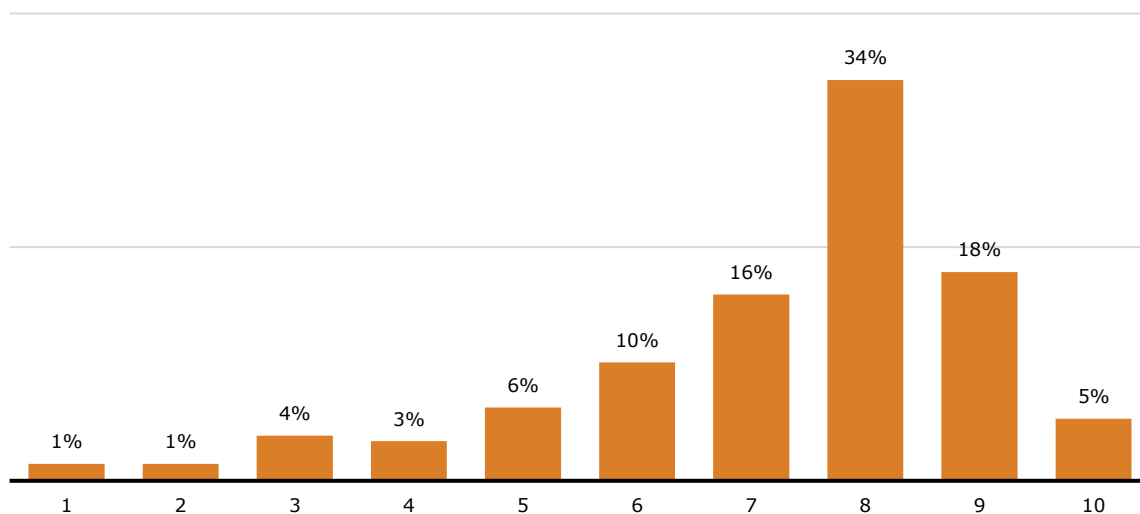
	Gennemsnit		Gennemsnit	
Som fag	3,25	Ikke forståelig	3,18	
I fag	3,31	Forståelig	3,63	
Forskel	-0,06	Forskel	-0,45**	

I hvilken grad oplever du, at indholdet af af prototyperne/undervisningsforløbene stemmer overens med dine elevers faglige niveau?

	Gennemsnit
Som fag	2,61
I fag	2,97
Forskel	-0,36**

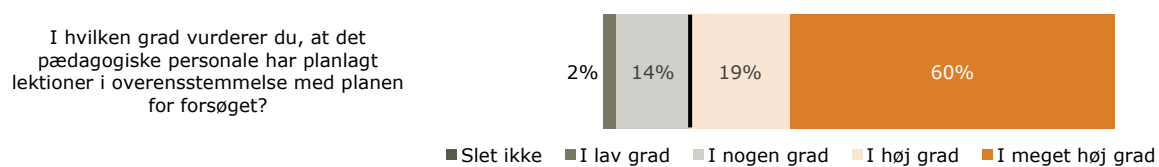
Note: \* ved  $p < 0,05$ , \*\* ved  $p < 0,01$ , \*\*\* ved  $p < 0,001$ .

Figur 2-2. Lærernes anvendelse af prototyperne/undervisningsforløbene



Note: N=221. Spørgsmålsformulering: "I hvilket omfang har du anvendt prototyperne/undervisningsforløbene?". 'Ved ikke'-svar er taget ud af analysen. Datakilde: Midtvejsmåling blandt pædagogisk personale.

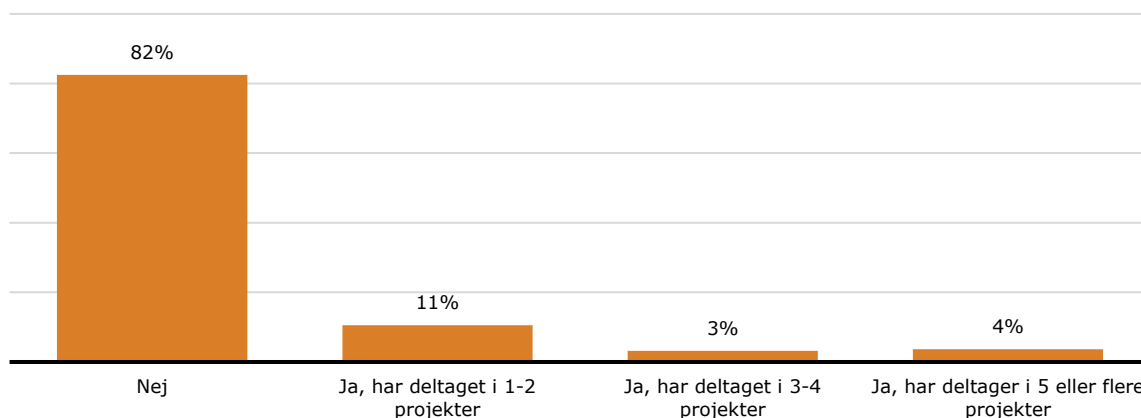
Figur 2-3. Lærernes anvendelse af prototyperne/undervisningsforløbene



Note: N=43. Spørgsmålsformulering: "I hvilken grad vurderer du, at det pædagogiske personale har planlagt lektioner i overensstemmelse med planen for forsøget?". 'Ved ikke'-svar er taget ud af analysen. Datakilde: Midtvejsmåling blandt ressourcepersoner.

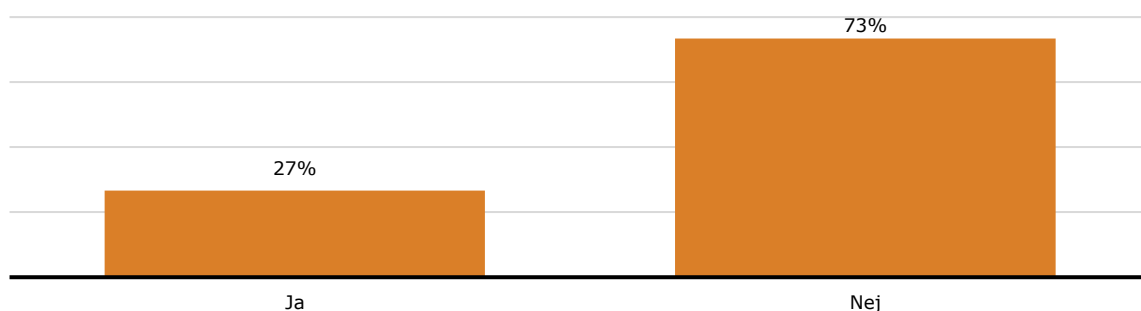
### 3. Rammer og organisering på skolerne

Figur 3-1. Andelen af lærere der tidligere har deltaget i projekter med fokus på digital teknologi eller teknologiforståelse



Note: N=221. Spørgsmålsformulering: "Har du tidligere deltaget i projekter med fokus på digital teknologi eller teknologiforståelse enten på eller udenfor skolen?". "Ved ikke"-svar er taget ud af analysen.  
Datakilde: Midtvejsmåling blandt pædagogisk personale.

Figur 3-2. Andelen af lærere der tidligere har deltaget i opkvalificering med fokus på digital teknologi eller teknologiforståelse



Note: N=221. Spørgsmålsformulering: "Har du tidligere (dvs. før forsøget) deltaget i opkvalificering eller efteruddannelse, der havde fokus på digital teknologi eller teknologiforståelse?". "Ved ikke"-svar er taget ud af analysen.  
Datakilde: Midtvejsmåling blandt pædagogisk personale.

Tabel 3-1: Lærernes kompetencer fordelt på tidligere erfaring

Viden og didaktiske kompetencer til at kunne planlægge undervisning i teknologiforståelse eller med elementer af teknologiforståelse?

	Gennemsnit		Gennemsnit
Ikke tidligere efteruddannet	3,09	Ingen tidligere deltagelse i lignende projekter	3,09
Tidligere efteruddannet	3,61	Tidligere deltagelse i lignende projekter	3,84
<b>Forskel</b>	<b>-0,52***</b>	<b>Forskel</b>	<b>-0,75</b>

Viden og didaktiske kompetencer til at kunne gennemføre undervisning i teknologiforståelse eller med elementer af teknologiforståelse?

	Gennemsnit		Gennemsnit
Ikke tidligere efteruddannet	3,24	Ingen tidligere deltagelse i lignende projekter	3,29
Tidligere efteruddannet	3,75	Tidligere deltagelse i lignende projekter	3,84
<b>Forskel</b>	<b>-0,52***</b>	<b>Forskel</b>	<b>-0,55***</b>

Viden og didaktiske kompetencer til at kunne evaluere undervisningen i teknologiforståelse eller hvor elementer af teknologiforståelse indgår?

	Gennemsnit		Gennemsnit
Ikke tidligere efteruddannet	2,89	Ingen tidligere deltagelse i lignende projekter	2,90
Tidligere efteruddannet	3,21	Tidligere deltagelse i lignende projekter	3,37
<b>Forskel</b>	<b>-0,32*</b>	<b>Forskel</b>	<b>-0,46**</b>

Note: \* ved  $p < 0,05$ , \*\* ved  $p < 0,01$ , \*\*\* ved  $p < 0,001$ .



Tabel 3-2: Lærernes kompetencer fordelt på delforsøg og år

Viden og didaktiske kompetencer til at kunne planlægge undervisning i teknologiforståelse eller med elementer af teknologiforståelse?

	Gennemsnit		Gennemsnit
Som fag	3,54	2019	3,44
I fag	3,07	2020	3,37
Forskel	0,47***	Forskel	0,07

Viden og didaktiske kompetencer til at kunne gennemføre undervisning i teknologiforståelse eller med elementer af teknologiforståelse?

	Gennemsnit		Gennemsnit
Som fag	3,68	2019	3,45
I fag	3,23	2020	3,58
Forskel	0,45***	Forskel	-0,13

Viden og didaktiske kompetencer til at kunne evaluere undervisningen i teknologiforståelse eller hvor elementer af teknologiforståelse indgår?

	Gennemsnit		Gennemsnit
Som fag	3,06	2019	3,10
I fag	2,95	2020	3,11
Forskel	0,11	Forskel	-0,01

Note: \* ved  $p < 0,05$ , \*\* ved  $p < 0,01$ , \*\*\* ved  $p < 0,001$ .

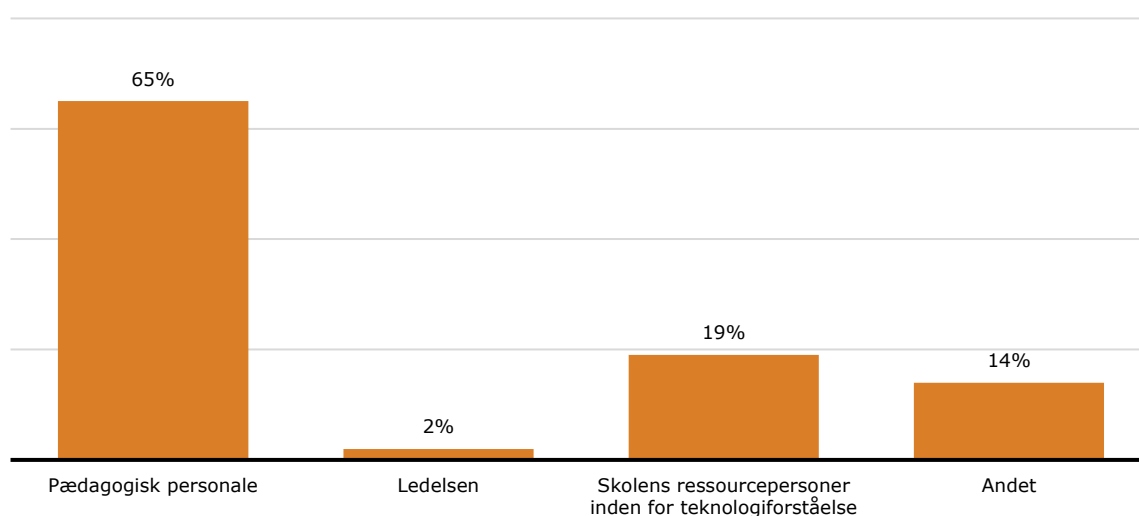
Tabel 3-3: Lærernes motivation fordelt på delforsøg og år

I hvilken grad oplever du at være motiveret til at undervise i teknologiforståelse som faglighed?

	Gennemsnit		Gennemsnit		Gennemsnit
Erfarne lærere	3,63	Som fag	3,93	2019	4,04
Nye lærere	3,45	I fag	3,35	2020	3,69
Forskel	0,17	Forskel	0,58***	Forskel	0,34*

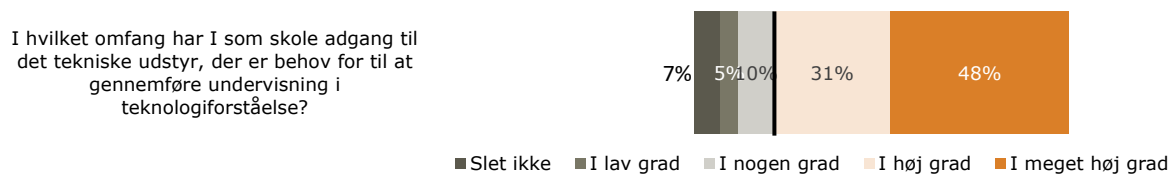
Note: \* ved  $p < 0,05$ , \*\* ved  $p < 0,01$ , \*\*\* ved  $p < 0,001$ .

Figur 3-3. Ressourcepersonernes vurdering af, hvem der driver udviklingen af undervisningen



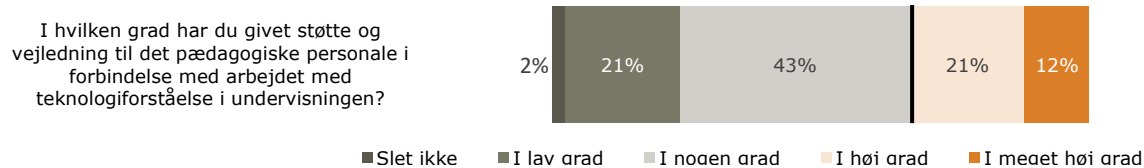
Note: N=43. 'Ved ikke'-svar er taget ud af analysen. Datakilde: Midtvejsmåling blandt ressourcepersoner.

Figur 3-4. Adgang til teknisk udstyr



Note: N=43. 'Ved ikke'-svar er taget ud af analysen. Datakilde: Midtvejsmåling blandt ressourcepersoner.

Figur 3-5. Sparring, støtte og vejledning til det pædagogiske personale



Note: N=43. 'Ved ikke'-svar er taget ud af analysen. Datakilde: Midtvejsmåling blandt ressourcepersoner.

## 4. Erfaringer med forsøgsmodeller

Tabel 4-1: Lærernes oplevelse af sammensillet mellem teknologiforståelse og det eksisterende fag, de underviser i

Natur/teknologi	Gennemsnit
Undervisningen i teknologiforståelse spiller sammen med undervisningen i det eksisterende fag, du underviser i i forsøget med teknologiforståelse?	3,26
Det eksisterende fag bliver tilsidesat, når teknologiforståelsesfagligheden integreres i det?	2,85

Fysik/kemi	Gennemsnit
Undervisningen i teknologiforståelse spiller sammen med undervisningen i det eksisterende fag, du underviser i i forsøget med teknologiforståelse?	3,14
Det eksisterende fag bliver tilsidesat, når teknologiforståelsesfagligheden integreres i det?	3,29

Dansk	Gennemsnit
Undervisningen i teknologiforståelse spiller sammen med undervisningen i det eksisterende fag, du underviser i i forsøget med teknologiforståelse?	2,93
Det eksisterende fag bliver tilsidesat, når teknologiforståelsesfagligheden integreres i det?	3,22

Billedkunst	Gennemsnit
Undervisningen i teknologiforståelse spiller sammen med undervisningen i det eksisterende fag, du underviser i i forsøget med teknologiforståelse?	2,78
Det eksisterende fag bliver tilsidesat, når teknologiforståelsesfagligheden integreres i det?	3,00

Håndværk og design	Gennemsnit
Undervisningen i teknologiforståelse spiller sammen med undervisningen i det eksisterende fag, du underviser i i forsøget med teknologiforståelse?	2,80
Det eksisterende fag bliver tilsidesat, når teknologiforståelsesfagligheden integreres i det?	2,88

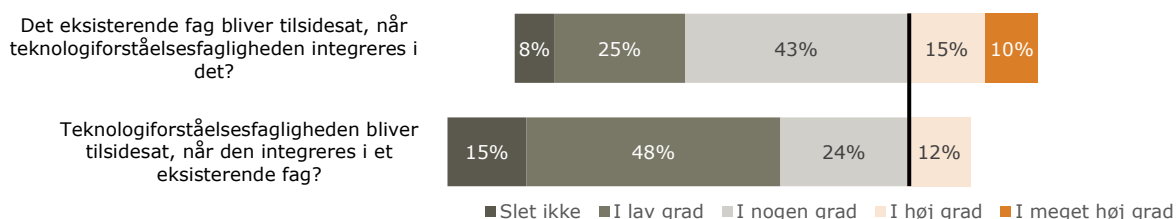
Matematik	Gennemsnit
Undervisningen i teknologiforståelse spiller sammen med undervisningen i det eksisterende fag, du underviser i i forsøget med teknologiforståelse?	3,22
Det eksisterende fag bliver tilsidesat, når teknologiforståelsesfagligheden integreres i det?	3,19

Samfundsfag	Gennemsnit
Undervisningen i teknologiforståelse spiller sammen med undervisningen i det eksisterende fag, du underviser i i forsøget med teknologiforståelse?	2,80
Det eksisterende fag bliver tilsidesat, når teknologiforståelsesfagligheden integreres i det?	3,90

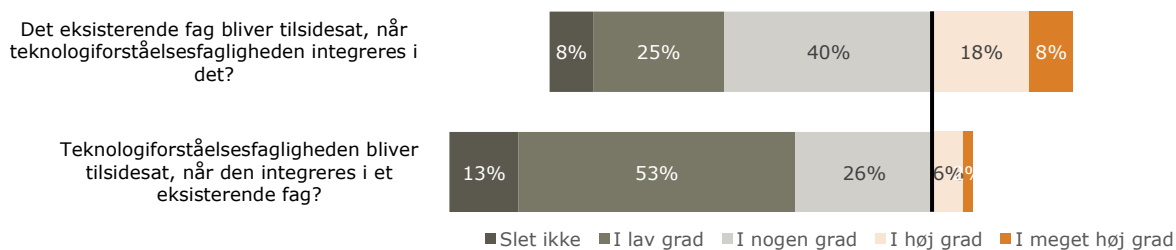
Natur/teknologi (N=29), Fysik/kemi (N=14), Dansk (N=61), Billedkunst (N=13) Håndværk og design (N=16), Matematik (N=48), Samfundsfag (N=10).

Figur 4-1. Lærernes oplevelse af, om de eksisterende fag eller teknologiforståelsesfagligheden tilsidesættes i indskolingen



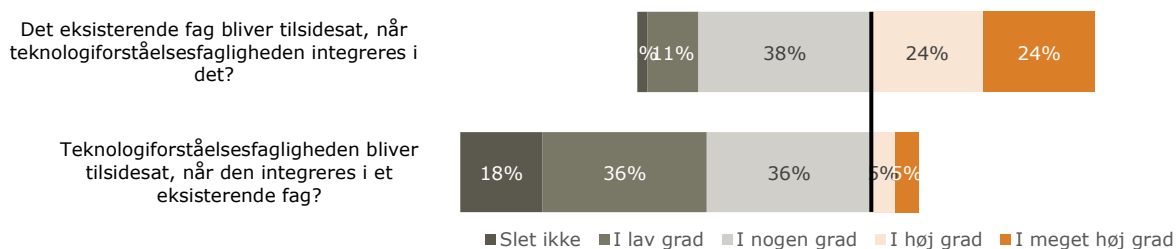
Note: N=40. Spørgsmålsformulering: "I hvilken grad oplever du, at?". 'Ved ikke'-svar er taget ud af analysen. Datakilde: Midtvejsmåling blandt pædagogisk personale.

Figur 4-2. Lærernes oplevelse af, om de eksisterende fag eller teknologiforståelsesfagligheden tilsidesættes på mellemtrinnet



Note: N=60. Spørgsmålsformulering: "I hvilken grad oplever du, at?". 'Ved ikke'-svar er taget ud af analysen. Datakilde: Midtvejsmåling blandt pædagogisk personale.

Figur 4-3. Lærernes oplevelse af, om de eksisterende fag eller teknologiforståelsesfagligheden tilsidesættes i udskolingen



Note: N=45. Spørgsmålsformulering: "I hvilken grad oplever du, at?". 'Ved ikke'-svar er taget ud af analysen. Datakilde: Midtvejsmåling blandt pædagogisk personale.