

# Lærerne i friskoler og private skoler har bedre kvalifikationer og får mindre i løn end deres kolleger i folkeskolen

Af forskningschef Karsten Bo Larsen (41 22 04 76) og chefkonsulent Jens Lund Andersen

27-09-2022

## Sammenfatning

Lærere i folkeskolen får i gennemsnit en højere løn end deres kolleger i friskoler og private skoler (frie grundskoler). Denne lønforskel findes på trods af, at lærerne i de frie grundskoler i gennemsnit har fået højere karakterer i gymnasiet og på deres læreruddannelse. I 2020 var lønforskellen på ca. 7.000 kr. årligt, mens karakterforskellene var på 0,4 karakterpoint, ved både den gymnasiale uddannelse og læreruddannelsen (jf. bilag 2. tabel 1)

Lønforskellene kan selvfølgelig skyldes, at lærerne i de frie grundskoler adskiller sig fra lærerne i folkeskolen på andre parametre end karakterer – fx kan de have en lavere anciennitet eller være dårligere efteruddannet. Derfor har CEPOS har lavet en statistisk analyse af sammenhængen mellem ansættelse, løn og karakterer for perioden 2010-20 baseret på registerdata på individniveau fra Danmarks Statistik for alle læreruddannede ansat i enten i frie grundskoler eller i folkeskolen. Det overordnede resultat er, at lærerne i de frie grundskoler generelt set har lavere løn og højere karakterer end lærerne i folkeskolen, når man tager højde for forskelle i anciennitet, efteruddannelse mv.

Undersøgelsens resultat viser, at

- lærere med høje karakterer fra gymnasiet og læreruddannelsen vælger i højere grad at arbejde i frie grundskoler end i folkeskolen, selv om lønnen er lavere i de frie grundskoler (bilag 3, tabel 3)
- lærere i frie grundskoler er ældre og har højere anciennitet sammenlignet med lærere i folkeskolen, tilsvarende er andelen af mandlige lærere højere i de frie grundskoler end i folkeskolen (bilag 3, tabel 3)
- lærere i folkeskolen tjener i gennemsnit ca. 2,1 pct. mere end deres kolleger i de frie grundskoler, når der tages højde for forskelle i alder, anciennitet, karakterer, efter- og videreuddannelse samt forskelle i regionale forhold (bilag 4, tabel 4)
- karaktererne ved den gymnasiale uddannelse og læreruddannelsen har ingen betydning for lærernes løn (bilag 4, tabel 4)
- lærere, der har videreuddannet sig med en kandidatuddannelse, tjener ikke mere end undervisere, der alene har en læreruddannelse, derimod tjener lærere med en videreuddannelse i form af en diplom- eller en masteruddannelse ca. 3,4 – 3,7 pct. mere end lærere uden videreuddannelse (bilag 4, tabel 4)

Højt kvalificerede lærere er afgørende for elevernes læring, jf. nedenstående. Med udsigt til en generel forøget mangel på uddannede lærerkræfter i grundskolen (Danske Professionshøjskoler, 2022) er det afgørende at finde tiltag, der kan gøre det mere attraktivt for flere velkvalificerede unge at vælge at blive lærer i grundskolen. I den forbindelse afdækker denne statistiske analyse en række interessante sammenhænge, men den viser ikke noget om, hvorfor en bestemt type lærere søger mod folkeskolen og en anden type lærere mod de frie grundskoler. Derfor er perspektiverne af denne undersøgelse primært, at

det i kan være meget givtigt igangsætte kvalitative analyser af, *hvorfor* de frie grundskoler er bedre til at tiltrække højere kvalificerede lærere på trods af den lavere løn.

## Baggrund og perspektivering

Sammenhængen mellem lærernes ansættelse, løn og karakterer er relevant af flere årsager. For det første er der en positiv sammenhæng mellem lærernes faglige kvalifikationer – målt som deres gennemsnitlige karakterer i gymnasiet – og deres elevers resultater ved folkeskolens afgangseksamen.

Produktivitetskommissionen viste således i 2013, at der er en positiv sammenhæng mellem lærernes gennemsnitskarakter fra gymnasiet og deres elevers opnåede afgangskarakterer i dansk og matematik ved folkeskolens afgangsprøve, når man har taget højde for elevernes sociale baggrund (Produktivitetskommissionen, 2013).

Derudover er de gennemsnitlige gymnasiekarakterer for nydannede lærere faldet gennem de seneste år, og der er uddannet færre lærere, som var blandt de bedste i deres årgang i gymnasiet, og flere der var blandt de dårligste i deres årgang i gymnasiet (Jørgen Søndergaard et al., 2019) (Rockwool Fonden, 2020a).

CEPOS har i et tidligere arbejdspapir påvist, at frie grundskoler har en højere produktivitet end kommunale folkeskoler. Det vil sige, at elevernes faglige resultater ved afgangseksamen er i gennemsnit højere i frie grundskoler sammenlignet med folkeskolerne, uden at de frie grundskoler anvender flere ressourcer på undervisning (Andersen and Larsen, 2022). Resultaterne i denne analyse understøtter, at den højere effektivitet i de frie grundskoler bl.a. kan skyldes deres evne til at tiltrække lærere med bedre kvalifikationer til en lavere løn.

Folkeskoler og frie grundskoler er to forskellige skoleformer med forskellige arbejdsvilkår for lærerne. Frie grundskoler er selvejende og deres indtægter kommer primært fra statstilskud og en forældrebetaling, hvor statstilskuddet i gennemsnit svarer til 76 pct. af udgifterne til folkeskolen pr. elev<sup>1</sup>. Derfor er de frie grundskoler i modsætning til folkeskolerne afhængige af forældrebetalingen. Samtidig kan de frie grundskoler i højere grad end folkeskolen selv tilrettelægge undervisningen inden for rammerne af 'Friskoleloven' (Børne- og Undervisningsministeriet, 2018).

Det er på den baggrund muligt at opstille flere forskellige hypoteser om forklaringen på, at de dygtige lærere vælger de frie grundskoler på trods af en lavere løn. De mest oplagte bud forklaringer er:

- at de frie grundskoler gennemsnitligt set har elever med en bedre social baggrund end folkeskolen (Larsen, 2020). Derfor kan søgningen mod de frie grundskoler skyldes, at det er nemmest og mest interessant for lærerne, at undervise de dygtigste elever, hvilket i givet fald i høj grad vil være et parallelt resultat til en analyse fra Rockwoolfonden, der viser, at i folkeskolen isoleret bliver de ressourcestærke elever langt oftere undervist af de dygtigste lærere, end det er tilfældet for de ressourcetsvage elever (Rockwool Fonden, 2020b).
- at de frie grundskoler har forældre, der er mere engageret i deres børns uddannelse, og som giver et bedre samarbejde mellem lærere og elever. Forældre fra alle socialklasser sender deres børn i frie

---

1 Koblingsprocenten har fra 2018 været på 76 pct., svarende til at de frie grundskoler i gennemsnit modtager 76 pct. i statstilskud af kommunernes omkostninger til folkeskolen pr. elev.

grundskoler (Larsen, 2020), men i og med at forældrene vælger at betale de ekstra skolepenge for deres børns skole, som de ellers kunne have fået uden egenbetaling i folkeskole, afslører disse forældre, at de har et særligt engagement i deres børns skole, som kan være attraktivt for lærerne. Ydermere har de frie grundskoler en mulighed for at afbryde samarbejdet med forældrene, hvis skolen vurderer, at det fungerer meget dårligt, der ikke er et væsentligt forbedringspotentiale, hvilket også kan være en fordel for lærerne.

- at de frie grundskolers organisering i de frie grundskoler med større autonomi fra politisk styring fra både stat og kommune samt en større medbestemmelse til forældrene, der understøtter en bestemt type skoleledelse og generelle arbejdsvilkår, der er mere motiverende for lærerne.

Det som tidligere nævnt væsentligt gennem kvalitative hypoteser at få afprøvet ovenstående hypoteser, da det kan have afgørende betydning for, hvordan man kan og bør arbejde med at rekruttere højt kvalificerede lærere og i det hele taget skabe forbedringer af resultaterne i den danske grundskole.

## Bilag 1: Modeller, metode og variable

### Modeller

Undersøgelsen er gennemført ved at estimere to modeller, der skal afdække om, der er sammenhæng mellem lærernes ansættelse i enten en fri grundskole eller en folkeskole og den løn de modtager samt deres karakterer i gymnasiet og på læreruddannelsen. De to modeller adskiller sig på følgende måde:

- I *model 1* anvendes lærernes ansættelse som afhængig variabel, mens årsløn og karakterer indgår som uafhængige variable. Modellen estimeres som en logistisk regression, da den afhængige variabel kun kan have to værdier (fri grundskole = 0 og folkeskole = 1).
- I *model 2* anvendes de samme variable nu blot med lærernes årsløn<sup>2</sup> som afhængig variabel og lærernes ansættelse samt karakterer som uafhængige variable. Model 2 estimeres som en lineær model med OLS.

Det er således de samme variable, der indgår i de to modeller, og den primære forskel er metoden til at estimere sammenhængen mellem dem.

De to modeller kan ikke undersøge årsagssammenhængen mellem årsløn og ansættelse. Det skyldes, at der skal være en tidsmæssig sammenhæng mellem årsag og virkning, hvor årsagen skal komme før virkningen. I relation til sammenhængen mellem løn og ansættelse kommer ansættelsen selvfølgelig før lønnen udbetales, men lærernes lønforventninger vil også påvirke deres valg af ansættelse, hvorfor lønforventningerne tidsmæssigt kommer før valget af ansættelse.

Derimod er det givet, at lærernes karakterer i gymnasiet eller på læreruddannelsen kommer før både deres ansættelse og deres løn, og derfor kan karaktererne anvendes som én blandt flere forklaringer på evt. forskelle i lærernes årsløn og deres valg af ansættelse.

### Metode

Der er anvendt data fra Danmarks Statistiks forskningsservice (DST). Data består af gennemsnitstal for en lærer på personniveau for hele perioden 2010-2020, for lærere der har været ansat i enten en fri grundskole eller en folkeskole. Lærere, der har været ansat i både en folkeskole og en fri grundskole udelades af analysen.

Først er alle undervisere valgt blandt ansatte i grundskolen i årene 2010-2020 i DSTs eIndkomst register.

**Lærerne er valgt ud fra følgende arbejdsfunktioner:**

- 234110 Undervisning på grundskoleniveau, unge og voksne
- 234120 Undervisning på grundskoleniveau (børn, 1.-10.klasse)

---

<sup>2</sup> Konkret anvendes logaritmen til lærernes årsløn som afhængig variabel. Årslønnen er lettere højreskæv, og denne skævhed kan reduceres ved en logaritmisk transformation. Den eneste konsekvens af denne transformation er fortolkningen af modellens koefficienter, der nu kan fortolkes som den procentvise ændring i årslønnen, ved en ændring på én enhed i en uafhængig variabel.

Lærerne i friskoler og private skoler har bedre kvalifikationer og får mindre i løn end deres kolleger i folkeskolen

- 235210 Specialundervisning, unge og voksne
- 235220 Specialundervisning på grundskoleniveau (1.-10.klasse)

**i følgende brancher, der alle vedrører grundskolen:**

- 851000 Førskoleundervisning
- 852010 Folkeskoler o.lign.
- 852020 Specialskoler for handicappede

Lærerne er opdelt mellem folkeskole og frie grundskoler ud fra sektorkoden:

**Folkeskole:**

- 76 Kommunal forvaltning og service - integrerede enheder
- 77 Kommunal forvaltning og service - ikke-integrerede enheder

**Frie grundskoler:**

- 89 Non-profit institutioner rettet mod husholdninger vedrører lærere i frie grundskoler.

For lærere med flere ansættelser det samme år anvendes den primære ansættelse. Blandt disse undervisere vælges alle med en læreruddannelse. Læreruddannede fremgår af henholdsvis DST-registret over ordinære uddannelser (KOTRE) eller kvalifikationsregistret (UDKV), og de indgår i analysen fra det år, hvori de er uddannet. En del undervisere har ikke en læreruddannelse. De kan fx have en anden kompetencegivende uddannelse eller kun en gymnasial uddannelse, men da analysen er afgrænset til læreruddannede indgår disse ikke i datasættet. I alt har der været ansat 84.272 lærere i perioden 2010-2020 fordelt med 12.887 lærere i de frie grundskoler og 77.709 lærere i folkeskolen. 6.324 lærere havde undervist på både frie grundskoler og folkeskoler.

Lærerne skal endvidere være registreret med en karakter fra en gymnasial uddannelse<sup>3</sup>, der hentes fra DSTs register med karakterer for afsluttede uddannelser (UDG). Da registret med karakterer ikke er komplet, reduceres datasættet derfor med 35 pct. Karaktererne fra læreruddannelsen hentes fra samme register<sup>4</sup>, og disse data er ligeledes ikke komplette. Derfor estimeres hver model med to datasæt, (a) for alle med en registreret gymnasial karakter og (b) for alle med en registreret karakter fra en læreruddannelse.

Endelig anvendes gennemsnitstal for hele perioden 2010-2020 på personniveau, hvorfor alle lærere, der i perioden har været ansat i både en folkeskole og en fri grundskole udelades af analysen. Dermed reduceres datasættet med yderligere 14 pct. Denne reduktion har dog størst betydning for antallet af ansatte i de frie grundskoler, da der er ansat færre lærere i denne gruppe. I beregningen af gennemsnittene for en lærer udelades år med en gennemsnitlig beskæftigelsesgrad under 50 pct. samt år med en lille eller stor årsløn (årsløn mindre end 2,5 pct. fraktilen eller større end 97.5 pct. fraktilen). Endelig udelades lærere, der kun har arbejdet ét år i perioden.

I alt indgår der i datasæt (a) 43.517 lærere fordelt med 3.689 lærere i frie grundskoler og 39.828 i folkeskolen. I datasæt (b) indgår der 17.284 lærere fordelt på 1.348 i frie grundskoler og 15.936 i

---

<sup>3</sup> DST-DICSD15 kode 20 Gymnasiale uddannelser

<sup>4</sup> DST-DISCD15 kode 50202010 Folkeskolelærere, MVU

folkeskolen. Metoden indebærer, at datasæt (a) omfatter 52 pct. og datasæt (b) 21 pct. af antallet lærere, der har undervist på frie grundskoler eller i folkeskolen i perioden 2010-2020.

## Variable

Ansættelse, årsløn og karakterer er defineret således:

- *Ansættelse* i en folkeskole eller en fri grundskole (fri grundskole =0 og folkeskole=1). Ansættelsen findes i Danmarks Statistiks (DST) eIndkomstregister (BFL) ud fra sektorkoden.
- *Årsløn* for et fuldtidsårsværk for en lærer findes ligeledes i DSTs eIndkomstregister (BFL), hvor det beregnes som den samlede løn ekskl. pension ved en ansættelse divideret med beskæftigelsesbrøken.
- *Karakterer* på henholdsvis gymnasiet og deres læreruddannelse fås fra DSTs register over karakterer for hele uddannelser (UDG). Registret er dog ikke komplet. Karakterer fra det almene gymnasium og hf findes fra 1978 og for de erhvervsgymnasiale uddannelser fra 2001. Karakterer fra læreruddannelserne findes som karakteren på det afsluttende projekt fra 2004. Registret er derfor ikke komplet for alle uddannede lærere og særligt ikke med hensyn til karaktererne fra deres læreruddannelse. Derfor deles datasættet op i to, hvor datasæt (a) omhandler alle læreruddannede med registrerede karakterer fra den gymnasiale uddannelse, og datasæt (b) er alene omhandler lærere hvor karaktererne fra både den gymnasiale uddannelse og læreruddannelsen er registreret.

Derudover indgår følgende baggrundsvariable for at undgå bias som følge af udeladte variable.

- Alder (år).
- Anciennitet opgjort som fire løntrin efter afslutningen af læreruddannelsen, hvor trin 1 er 0-3 år, trin2 er 4-7 år, trin3 er 8-11 år og trin 4 er 12 år eller mere. Ancienniteten måles således med værdierne 1 til 4. Trin 1 anvendes som reference i regressionerne. Operationaliseringen er valgt ud fra den anciennitetsbestemte lønstigninger for lærere på grundløn<sup>5</sup>.
- Kandidatuddannelse: Enkelte lærere har efter læreruddannelsen taget en kandidatuddannelse, og dette kan selvfølgelig påvirke deres løn og jobvalg. Variablen har værdierne 1 en kandidatuddannelse og 0 for ingen kandidatuddannelse.
- Diplom/masteruddannelse: Enkelte lærere har taget en efteruddannelse i form af en diplom- eller en masteruddannelse, hvilket kan påvirke deres løn og jobvalg. Variablen har værdien 1 en diplom- eller masteruddannelse og 0 for ingen diplom- eller masteruddannelse.
- Beskæftigelsesgrad: Angiver i pct. hvor meget en lærer arbejder i forhold til et fuldtidsårsværk. Værdien 1 svarer til fuld tid.
- Køn (kvinde = 0 og mand = 1).
- Region, hvor Region Hovedstaden anvendes som reference for hver af de fire andre regioner.

---

<sup>5</sup> [Lærer i folkeskolen - Danmarks Lærerforening :: Fagforening for lærere \(dlf.org\)](#)

## Bilag 2: Data

Tabel 1 viser den gennemsnitlige årsløn for uddannede lærere i 2020 ifølge DSTs indkomst register fordelt på frie grundskoler og folkeskoler. Der ses bort fra lærere på deltid, der har arbejdet mindre end 50 % af et fuldtidsårsværk. Tilsvarende er de 2,5 pct. største og mindste lønninger udeladt at beregningen. Tabel 1 indeholder ligeledes gennemsnitskaraktererne fra lærernes gymnasiale uddannelse og karaktererne fra deres afsluttende projekt på deres læreruddannelse.

**Tabel 1**

**Gennemsnitlig årsløn samt karakterer fra gymnasial uddannelse og læreruddannelse for lærere i frie grundskoler og i folkeskolen i 2020 (2020 lønniveau)**

	Frie grundskoler	Folkeskoler
Årsløn, ekskl. pension (1.000 kr.)	460	467
Karakterer – gymnasial uddannelse	6,7	6,3
Karakterer – læreruddannelse	8,0	7,6

*Anm: DSTs indkomstregister indeholder de samlede lønudbetalinger herunder udbetaling af over- og merarbejde, udbetaling af feriepenge ved jobskifte mm. Derfor kan niveauet afvige fra de overenskomstfastsatte lønniveauer.*

*Kilde: Egne beregninger jf. bilag 1 metodeafsnit*

Lærere i frie grundskoler tjente årligt ca. 7.000 kr. mindre i gennemsnit end lærere i folkeskolen. Samtidig havde lærerne i de frie grundskoler ca. 0,4 karakterpoint højere gennemsnitskarakter end lærerne i folkeskolen både med hensyn til gennemsnitskarakterer ved deres gymnasiale uddannelse og afgangsupgaven på deres læreruddannelse.

En årsag til denne lønforskel kan være de to forskellige overenskomster mellem de to grupper af lærere. Begge overenskomster indeholder anciennitetsbestemte lønstigninger for lærere indtil 12 års anciennitet, hvorefter lønnen uden personlige tillæg er uændret i resten af lærerkarrieren. Overenskomsten fra 2021 for folkeskolelærere gav en årsløn på 446.000 kr. ekskl. pension (2020 prisniveau), beregnet som et gennemsnit ud fra den overenskomstmæssigt fastsatte løn uden personlige tillæg<sup>6</sup>. Tilsvarende var den overenskomstmæssigt fastsatte årsløn for lærere i frie grundskoler på 433.000 kr.<sup>7</sup>, dvs. ca. 13.000 kr. mindre årligt sammenlignet med lærerne i folkeskolen. Begge beregninger er foretaget ud fra en samlet karriere på 40 år for en lærer enten i folkeskolen eller en fri grundskole. Når lønforskellen i tabel 1 er mindre end lønforskellene i de to overenskomster kan det skyldes, at tabel 1 indeholder de faktiske gennemsnitslønnings inkl. tillæg for uddannede lærere, hvor forskelle i fx efteruddannelse, andre faglige kompetencer og funktionsbestemte tillæg kan spille en rolle i lønfastsættelsen.

Tabel 2 indeholder gennemsnit og standardafvigelse på alle variable i model 1 og 2 for begge datasæt a og b. Dvs. tabel 2 indeholder data for alle årene 2010-20, mens tabel 1 alene indeholder data for 2020.

Tabel 2 viser de samme forskelle i ansættelse, løn og karakterer som i tabel 1. Derudover fremgår det, at lærere på de frie grundskoler er ældre og har højere anciennitet sammenlignet med lærere i folkeskolen.

<sup>6</sup> [Lærer i folkeskolen - Danmarks Lærerforening :: Fagforening for lærere \(dlf.org\)](http://Lærer i folkeskolen - Danmarks Lærerforening :: Fagforening for lærere (dlf.org))

<sup>7</sup> [Dansk Friskoleforening: Løntabeller \(friskolerne.dk\)](http://Dansk Friskoleforening: Løntabeller (friskolerne.dk))



Lærerne i friskoler og private skoler har bedre kvalifikationer og får mindre i løn end deres kolleger i folkeskolen

Derimod er andelen af lærere med en efterfølgende kandidatuddannelse, andelen af lærere med en diplom- eller masteruddannelse samt beskæftigelsesgraden stort set ens for de to grupper af lærere. Endelig er andelen af mandlige lærere i de frie grundskoler højere end i folkeskolen.

Der er således nogle strukturelle forskelle i årsindkomst og karakterer mellem lærere i offentlige og frie grundskoler. Spørgsmålet er imidlertid, om disse forskelle kan forklare deres valg af ansættelse i henholdsvis folkeskolen eller de frie grundskoler, eller om de strukturelle forskelle blot skyldes andre forskelle i fx alder, anciennitet, køn eller efter- og videreuddannelse.



**Tabel 2**

**Gennemsnit og standardafvigelse<sup>1</sup> alle variable i model 1 og 2, dvs. for lærere, der har været ansat i enten folkeskoler eller frie grundskoler i perioden 2010-2020**

	Karakter Gymnasial uddannelse			Karakterer fra både gymnasial uddannelse og læreruddannelse		
	Fri grundskole	Folkeskole	Samlet	Fri grundskole	Folkeskole	Samlet
<i>Afhængige variable</i>						
Årsløn <sup>2</sup> (1.000 kr.)	456,4 (35,9)	460,6 (37,0)	460,2 (36,9)	433,9 (26,6)	439,0 (25,9)	438,6 (26,0)
<i>Uafhængige variable</i>						
Karakter – gymnasiet	6,8 (2,1)	6,4 (2,1)	6,4 (2,1)	6,7 (2,2)	6,3 (2,0)	6,3 (2,0)
Karakter – læreruddannelse				8,1 (3,3)	7,7 (3,3)	7,8 (3,3)
<i>Baggrundsvariable</i>						
Alder (år)	40,1 (8,6)	38,8 (8,8)	38,9 (8,8)	33,6 (5,3)	32,8 (5,6)	32,9 (5,6)
Anciennitet	2,0 (1,1)	1,7 (1,1)	1,7 (1,1)	1,2 (0,7)	1,0 (0,7)	1,0 (0,7)
Kandidatuddannelse	4% (19%)	4% (18%)	4% (18%)	2% (14%)	3% (15%)	3% (15%)
Diplom-/masteruddannelse	7% (26%)	8% (27%)	8% (27%)	4% (20%)	4% (20%)	4% (20%)
Beskæftigelsesgrad	94% (8%)	94% (7%)	94% (7%)	94% (8%)	93% (6%)	93% (6%)
Køn (kvinde=0 og mand=1)	31% (47%)	29% (45%)	29% (46%)	34% (47%)	30% (46%)	31% (46%)
Antal lærere	3.689	39.828	43.517	1.348	15.936	17.284
Andel lærere	8%	92%	100%	8%	92%	100%

Anm: 1) Standardafvigelsen fremgår i parentes og kursiv. 2) Årslønnen er opgjort i 2020 lønniveau. Lønreguleringen er foretaget, så den årlige gennemsnitsløn svarer til 2020 lønniveau.

Kilde: Egne beregninger jf. bilag 1 metodeafsnit.

## Bilag 3: Resultater af model 1

Resultaterne af de to logistiske regressioner af model 1 fremgår af tabel 3. Den viser overordnet, at der er en sammenhæng mellem lærernes valg af ansættelse og deres årsløn og karakterer fra gymnasiet og læreruddannelsen, selvom der tages hensyn til alder, anciennitet, efter- og videreuddannelse, beskæftigelsesgrad og geografi. Lærere i frie grundskoler fravælger således folkeskolen, selv om lønnen er lavere i de frie grundskoler, og de har højere karakterer fra gymnasiet og læreruddannelsen.

**Tabel 3**  
Resultaterne af de logistiske regressioner af modellerne

	Model (a) med Gymnasiekarakter (fri grundskole=0, folkeskole=1)			Model (b) med karakterer fra læreruddannelse (fri grundskole=0, folkeskole=1)		
	Koefficient	Std.afv.	VIF	Koefficient	Std.afv.	VIF
Konstant	-5,219 ***	0,415		-8,052 ***	0,810	
<i>Uafhængige variable</i>						
Årsløn (1.000 kr.)	0,021 ***	0,001	2,9	0,026 ***	0,002	1,9
Karakter – gymnasiet	-0,102 ***	0,008	1,0	-0,093 ***	0,015	1,1
Karakter – læreruddannelse				-0,031 ***	0,009	1,1
<i>BaggrundsvARIABLE</i>						
Alder (år)	-0,017 ***	0,003	2,1	-0,004	0,006	1,4
Anciennitet	-0,612 ***	0,030	3,4	-0,910 ***	0,059	2,2
Kandidatuddannelse	0,044	0,094	1,0	0,618 **	0,208	1,0
Diplom-/masteruddannelse	-0,104 .	0,068	1,1	-0,159	0,145	1,0
Køn (kvinde=0 og mand=1)	-0,306 ***	0,039	1,1	-0,462 ***	0,064	1,1
Beskæftigelsesgrad	0,272	0,255	1,1	0,770 .	0,451	1,1
Region Nordjylland	0,613 ***	0,067	1,2	0,758 ***	0,107	1,3
Region Midtjylland	0,299 ***	0,049	1,5	0,536 ***	0,080	1,5
Region Syddanmark	0,241 ***	0,050	1,5	0,539 ***	0,086	1,5
Region Sjælland	0,115 .	0,060	1,3	0,081	0,100	1,3
CHI <sup>2</sup> test	1.018,3 ***			477,5 ***		
Pseudo R2	4,0 %			5,0 %		
Antal observationer	43.517			17.284		

Anm:  $p < 0,001$  \*\*\*,  $p < 0,01$  \*\*,  $p < 0,05$  \*,  $p < 0,1$  .

Kilde: Egne beregninger

Tabel 3 indeholder koefficienter, standardafvigelse og signifikanssandsynlighed<sup>8</sup> for hver variabel samt nogle nøgletal. Da den afhængige variabel i en logistisk regression er binær (værdier på 0 eller 1), er der ikke en lineær sammenhæng mellem den afhængige og de uafhængige variable. Derfor estimeres en logistisk sammenhæng, hvilket imidlertid gør det vanskeligt at fortolke resultaterne udover koefficienternes fortegn og størrelse. Fortegnet viser, om der er en positiv eller negativ sammenhæng mellem den afhængige variabel og en uafhængig variabel, og koefficientens størrelse siger noget om hvor stor denne sammenhæng er alt efter skalaen på den uafhængige variabel.

Der er en positiv og signifikant sammenhæng mellem årsløn og sandsynligheden for, at en lærer er ansat på en folkeskole. Omvendt er der en negativ og signifikant sammenhæng mellem karakterer og sandsynligheden for, at en lærer er ansat på en folkeskole. Den lavere gennemsnitlige årsløn og de højere gennemsnitlige karakterer for lærere i de frie grundskoler, jf. tabel 2, er således også signifikante, når der kontrolleres for de forskellige baggrundsvariable i modellen.

Sammenhængen mellem ansættelse i folkeskole eller fri grundskole og de syv baggrundsvariable er signifikant for alder, anciennitet, køn og geografi. Derimod har efter- og videreuddannelse samt beskæftigelsesgraden ingen signifikant betydning for lærernes valg af ansættelse. Den gennemsnitlige sandsynlighed for at være ansat i en folkeskole er således større for yngre kvindelige lærere med lav anciennitet på Sjælland. Derimod er der ingen sammenhæng med hensyn til efter- og videreuddannelse og beskæftigelsesgrad.

Der er ikke multikollinearitet i de to modeller. En metode til at vurdere omfanget af multikollinearitet er beregning af VIF (Variance Inflation Factor), der viser hvor meget variansen på en koefficient er forhøjet på grund af multikollinearitet. Der er ikke nogen tærskelværdi for VIF, den skal blot ikke være for høj. Ingen af de valgte variable i tabel 2, har en væsentlig forhøjet VIF, og derfor er der ikke væsentlig multikollinearitet i de to modeller.

Alle modellerne er signifikante, men der findes ikke et godt mål for forklaringsgraden for logistiske regressioner, som det ellers er tilfældet for almindelig lineær regression med OLS (Wooldridge, 2020). PseudoR<sup>2</sup> er på henholdsvis 4 pct. og 5 pct., hvilket peger på, at der mangler nogle uafhængige variable i modellerne til fuldt ud at forklare lærernes valg af ansættelse.

---

<sup>8</sup> Signifikanssandsynlighederne viser, om en koefficient er væsentlig forskellig fra 0. Jo lavere signifikanssandsynligheden er, jo mindre er sandsynligheden for, at der ikke er en sammenhæng mellem den afhængige og en uafhængig variabel. I disse regressioner baseret på registerdata med mange observationer, bør en signifikant sammenhæng mellem en afhængig og en uafhængig variabel også resultere i en lav signifikanssandsynlighed på 1 pct. eller mindre. Omvendt betyder en høj signifikanssandsynlighed, at der ikke kan forventes at være en sammenhæng.

## Bilag 4: Resultater model 2

Resultaterne af de to lineære regressioner i model 2 fremgår af tabel 4. Modelmæssigt adskiller model 2 sig fra model 1 ved, at årslønnen (efter en logaritmisk transformation) anvendes som afhængig variabel og ansættelse som uafhængig, derved giver model 2 mulighed for at analysere lønforskelle mellem lærere i frie grundskoler og folkeskolen. Ved at anvende logaritmen til årslønnen som afhængig variabel kan koefficienterne fortolkes som den procentvise ændring i årslønnen ved en ændring på enhed i hver af de uafhængige variable. Endelig er modellen lineær og ikke logistisk

Resultaterne viser, at lærere i folkeskolen også har en højere årsløn, når der tages hensyn til lærernes karakterer fra gymnasiet samt lærerseminariet samt de valgte baggrundsvariable. I begge datasæt er koefficienten på ca. 2,1 pct., dvs. årslønnen for lærere i folkeskolen er i gennemsnit 2,1 pct. højere end for lærere i frie grundskoler.

Der er imidlertid ingen sammenhæng mellem lærernes karakterer og deres løn. Det er tilfældet i begge datasæt og således for karaktererne fra både den gymnasiale uddannelse og læreruddannelsen.

**Tabel 4**  
Resultaterne af de lineære regressioner af model 2

	Model 2a med Gymnasiekarakter			Model 2b med karakterer fra læreruddannelse		
	Koefficient	Std.afv.	VIF	Koefficient	Std.afv.	VIF
Konstant	5,968 ***	0,04		6,052 ***	0,006	
<i>Uafhængige variable</i>						
Ansættelse (fri grundskole=0, folkeskole=1)	0,021 ***	0,001	1,0	0,021 ***	0,013	1,0
Karakter – gymnasiet	-0,000	0,000	1,0	0,000	0,000	1,1
Karakter – læreruddannelse				-0,000	0,000	1,1
<i>Baggrundsvariable</i>						
Alder (år)	0,002 ***	0,000	2,1	0,001 ***	0,000	1,3
Anciennitet	0,045 ***	0,000	2,2	0,043 ***	0,001	1,4
Kandidatuddannelse	-0,003 *	0,001	1,0	-0,011	0,002	1,0
Diplom-/masteruddannelse	0,037 ***	0,001	1,0	0,034 ***	0,002	1,0
Køn (kvinde=0 og mand=1)	0,010 ***	0,001	1,0	0,012 ***	0,001	1,1
Beskæftigelsesgrad	0,017 ***	0,003	1,1	-0,047 **	0,006	1,1
Region Nordjylland	-0,026 ***	0,001	1,3	-0,032 ***	0,001	1,3
Region Midtjylland	-0,030 ***	0,001	1,4	-0,033 ***	0,001	1,4
Region Syddanmark	-0,032 ***	0,001	1,4	-0,038 ***	0,001	1,4
Region Sjælland	-0,021 ***	0,000	1,3	-0,025 ***	0,001	1,2
F-test	6.275,5 ***			822,6 ***		
R2	63,4 %			38,2 %		
Standardafvigelse på residualer	0,048			0,046		
Antal observationer	43.517			17.284		

Anm:  $p < 0,001$  \*\*\*,  $p < 0,01$  \*\*,  $p < 0,05$  \*,  $p < 0,1$ .

Kilde: Egne beregninger

Lærerne i friskoler og private skoler har bedre kvalifikationer og får mindre i løn end deres kolleger i folkeskolen

Lærernes løn stiger med lærernes alder og anciennitet, ligesom lærere med en diplom-/masteruddannelse tjener ca. 3,4 – 3,7 pct. mere sammenlignet med lærere uden en videreuddannelse. Et mindretal af lærerne har også en efterfølgende kandidatuddannelse, men denne synes ikke at give en højere løn. Resultaterne vedr. beskæftigelsesgrad er forskellige mellem de to datasæt, hvorfor der ikke kan konkluderes noget entydigt om hvorvidt fuldtidsansatte tjener mere end deltidsansatte, når der tages højde for hvor lang tid lærerne arbejder. Endelig tjener mænd ca. 1 pct. mere end kvinder.

Begge modeller er samlet set signifikante, hvor model 2a har en forklaringsgrad på 63,4 pct. og model 2b en forklaringsgrad på 38,2 pct. Dvs. de uafhængige variable og baggrundsvariablene kan samlet forklare væsentlige dele af variationen i lærernes lønninger. VIF viser, at der ikke er nævneværdig multikollinearitet i de to modeller. Der er gennemført visuelle tests af homoskedasticitet og linearitet, og disse forudsætninger er ligeledes opfyldt. Residualerne er dog ikke normalfordelte, men de er symmetriske og derfor ligeligt fordelt med 0 som gennemsnit. Samlet opfylder model 2a og 2b således forudsætningerne for en lineær regression, hvorfor resultaterne vurderes at være valide.

## Referencer

Andersen, J.L., Larsen, K.B., 2022. Produktivitet i grundskolen. CEPOS.

Børne- og Undervisningsministeriet, 2018. Bekendtgørelse af lov om friskoler og private grundskoler m.v.

Jørgen Søndergaard, Mikael Bjørk Andersen, Katrine Bonde, Amanda Egelund-Müller, 2019. Lærerkvalitet og folkeskolen. Kraka, Deloitte.

Larsen, K.B., 2020. Arbejderklassens børn går også i privatskole.

Produktivitetskommissionen, 2013. Baggrundsnotat: Lærernes gymnasiekarakterer og elevernes eksamensresultater. Produktivitetskommissionen.

Rockwool Fonden, 2020a. Det er i stigende grad studenter med relativt lave karakterer, der bliver uddannet som lærere. Rockwool Fonden.

Rockwool Fonden, 2020b. Ressourcestærke børn går oftere på skoler, hvor ressourcestærke lærere arbejder.

Wooldridge, J.M., 2020. Introductory econometrics: a modern approach, Seventh edition. ed. Cengage Learning, Boston, MA.