

# Elevers mestringsoplevelser under online-nødundervisningen i forbindelse med COVID-19-skolelukningerne

Af Ane Qvortrup, Jacob Christensen  
og Rune Lomholt

Korrekt citering af denne artikel efter APA-systemet  
(American Psychological Association System, 7th Edition):  
Qvortrup, A., Christensen, J. & Lomholt, R. (2020).

Elevers mestringsoplevelser under onlinenødundervisningen i forbindelse med COVID-19-skolelukningerne. *Learning Tech - Tidsskrift for læremidler, didaktik og teknologi*, (7), 12-39. DOI 10.7146/lt.v5i7.120633

# Abstract

---

Artiklen undersøger eleveres mestringsoplevelser under den virtuelle nødundervisning i forbindelse med COVID-19-skolelukningerne. Tidligere forskning har vist, at undervisningskonteksten og den sociale kontekst påvirker elevernes mestringsoplevelser, og der er således grund til at antage, at den nye situation med nye former for online-undervisning på distance og med hjemmet som ramme har store konsekvenser herfor. Artiklen baserer sig på survey-data fra elever i seks kommuner indsamlet midt i COVID-19-nedlukningen. Baseret på en multipel lineær OLS regressionsanalyse viser artiklen, at størstedelen af variansen i elevernes mestringsoplevelse forklares af deres oplevelse af nødundervisningen, men også rammerne for undervisningen og forskellige typer af undervisningsaktiviteter forklarer en del. Samtidig ses der forskelle ift. både køn og socioøkonomisk status. Artiklen udpeger opmærksomhedspunkter, hvis vi fremadrettet, som en del af grundskolens undervisning, skal lære eleverne at deltage i online læringsfællesskaber med henblik på at forberede dem til fremtidens globale samfund, hvor digitale teknologier er værdifulde arbejdsredskaber.

The article investigates students' perceived coping during emergency education related to COVID-19 school closures. Previous research show that both teaching and social context affect students' perceived coping. The article is based on survey data from students in six municipalities collected in the midst of the COVID-19 shutdown. Based on a multiple linear OLS regression analysis, the article shows that most of the variance in students' perceived coping is explained by their experience of emergency teaching, but also the framework of teaching and different types of teaching activities explain some variance. Also variance is found regarding both gender and socio-economic status. The article suggests points of interest if, as part of elementary school education, we need to teach students how to participate in online learning communities in order to prepare them for the global community of the future, where digital technologies are valuable tools.

# Elevers mestringsoplevelser under online-nødundervisningen i forbindelse med COVID-19-skolelukningerne

## COVID-19 og nødundervisning

Da COVID-19-pandemien viste sin første spredning i Danmark i begyndelsen af marts 2020, blev alle elever med meget kort varsel sendt hjem som følge af skolelukninger, og kort efter (19. marts 2020) blev 'Ny lov og bekendtgørelse om nødundervisning' (BEK nr. 242 af 19/03/2020) vedtaget. I en første fase måtte alle skoleaktiviteter gennemføres online med elevernes individuelle hjem som ramme. I en anden fase gennemgik skolerne en kontrolleret genåbning, og eleverne kom tilbage i skole, men i nye fysiske og sociale rammer, der levede op til sundheds- og hygiejneforanstaltninger. Forskning viser, at undervisningskonteksten og i bredere forstand den sociale kontekst har stor betydning for elevers mestringsoplevelser, dvs. følelsen af at lykkes i konkrete situationer, som igen påvirker elevernes self efficacy, dvs. en bredere tro på egne evner i forhold til niveauet og kravene i skolen som helhed og i enkelte fag specifikt (Bandura, 1993; Bandura & Jourden, 1991). Med baggrund heri er der grund til at antage, at onlineundervisningen under skolelukningerne har påvirket elevernes mestringsoplevelser og muligvis også vil påvirke deres self efficacy på sigt. Vi hæfter os særligt ved to forhold. For det første det forhold, at online-konteksten har andre rammer og standarder for deltagelse, og disse nye standarder må forventes at kunne forvirre og/eller udfordre eleverne, som således kan blive usikre på deres evne til at kontrollere situationen og oplevelsen af at kunne leve op til de nye standarder. For det andet det forhold, at undervisningen foregår på distance med hjemmet som ramme. Her kan tilsvarende

Af Ane Qvortrup, Syddansk Universitet,  
Jacob Christensen, Aarhus Universitet,  
og Rune Lomholt, Syddansk Universitet

være tale om, at nye rammer og standarder kan skabe utryghed, men samtidig betyder distancen, at den løbende kontakt og forventningsafstemning med læreren og læringsfællesskabet i form af klassen ikke har samme vilkår som normalt. Samtidig er det på distance sværere for læreren at holde løbende øje og opfordre til at fortsætte arbejdet – det bliver vanskeligere at motivere eleven.

I indeværende artikel undersøger vi elevernes mestringsoplevelser under online-nødundervisningen i forbindelse med COVID-19-skolelukningerne. Teoretisk er artiklen funderet i Banduras begreber om self efficacy og mestringsoplevelser. Empirisk trækker vi på data fra projektet ”Nødundervisning under corona-krisen – et elev- og forældreperspektiv” (Qvortrup, Qvortrup, Wistoft, Christensen & Lomholt, 2020). Vi følger den antagelse, at elevernes oplevelse af at kunne kontrollere eller mestre situationen vil være påvirket af den ændrede kontekst, de ændrede rammer og nye former for undervisning. Artiklens forskningsspørgsmål lyder:

**Hvilke sammenhænge er der mellem på den ene side rammerne for skolearbejdet og undervisningsformerne og på den anden side elevernes mestringsoplevelser i forbindelse med online-nødundervisningen under COVID-19-skolelukningerne?**



Artiklen bidrager med viden om den aktuelle situation under skolelukningerne og den betydning, den har haft for eleverne. Da tidligere forskning peger på, at elevernes oplevelse af mestring påvirker deres tro på egne evner, og at både mestringsoplevelser og tro på egne evner er afgørende for elevers deltagelse i og udbytte af undervisning, er det vigtig viden. Det var vigtig viden under lukningerne, hvor elevernes mestringsoplevelser havde betydning for, om eleverne blev ved med at arbejde eller gav op. Men det kan også være afgørende viden på længere sigt. Her vil vi pege på i hvert fald to forhold, som vi vurderer vil være relevante. For det første det forhold, at vi, som vi dokumenterer i artiklens state of the art, fra tidligere studier ved, at negative mestringsoplevelser kan påvirke elevers self efficacy eller tro på egne evner

negativt, hvilket igen kan påvirke deres uddannelsesmæssige udbytte. Dette skyldes, at elever med en lav grad af self efficacy vil have en øget tilbøjelighed til at begrunde en manglende succes i manglende evner frem for en simpel fejl eller den tilgang, man valgte. Således kan en periode, hvor elevers mestringsoplevelser har været udfordrede, ændre elevernes oplevelse af sig selv og læringskonteksten i en bredere forstand. For det andet vil vi i forhold til artiklens perspektiver på længere sigt pege på det forhold, at elevernes evne til at deltage i onlineundervisning måske også er relevant som en del af de færdigheder og kompetencer som den dannelse elevernes skal udvikle for at kunne deltage i en global økonomi og for at blive ansvarlige og kritiske borgere i et samfund, der bliver mere og mere digitalt, og hvor online-deltagelse i forskellige fora bliver stadigt mere påkrævet. I så fald er artiklens resultater vigtig viden som fundament for digitaliseringsstrategier i skoleregi fremadrettet.

## Teoretisk ramme

Self efficacy refererer til den enkeltes tro på egne evner til at udføre den adfærd, der er nødvendig for at nå bestemte præstationsresultater (Bandura, 1977, 1997). Self efficacy står ikke i modsætning til, men supplerer det, vi traditionelt forstår ved viden og kundskaber. Det handler om, hvordan man er i stand til at bruge sin viden og kundskaber under de betingelser og i forhold til de krav, der er i forskellige sammenhænge (Bandura, 1993). Self efficacy virker gennem fire typer af processer, som spiller sammen og influerer på hinanden gensidigt. Der er tale om kognitive, motivationelle, affektive processer samt selektionsprocesser (Bandura, 1993). Netop fokuseringen på disse forskellige processer illustrerer den betydning, elevers self efficacy har for deres indstilling til uddannelse og undervisning. Helt grundlæggende er der en sammenhæng mellem ens self efficacy og den måde, man forstår det at have evner til noget. Enten forstår man evner som noget iboende, altså noget man har eller ikke har, eller også har man et funktionelt syn på evner, hvor evner er noget, man kan opnå. Ved førstnævnte vil man anskue fejl som noget, der indikerer manglen på evner, mens man ved sidstnævnte, som hænger sammen med en høj grad af self efficacy, anskuer fejl som en naturlig del af en læringsproces, som man kan lære af (Bandura, 1983). Herudover hænger self efficacy sammen med den måde, man arbejder formålsrettet ud fra personlige mål: Jo stærkere

self efficacy, jo flere muligheder ser man for sig (Bandura, 1993), og jo højere er de personlige mål, man sætter (Bandura, 1991). Samtidig vil det påvirke, hvor stærkt ens engagement er over for målene (Bandura, 1991) forstået på den måde, at det både påvirker, hvor meget interesse man viser for målene, og hvor vedholdende man er i arbejdet mod opnåelsen af dem (1993). Udover sammenhængen med forståelsen af det at have evner til noget, er der en sammenhæng med måden, man visualiserer successscenarier for sig selv. For elever, der har en høj grad af self efficacy, vil successscenarier fungere positivt guidende og støttende for deres arbejde, mens elever med en lav grad af self efficacy modsat vil dvæle ved alt det, der kan gå galt, hvilket vil virke hæmmende for deres arbejde (Bandura, 1993).

Bandura påpeger, at mestringsoplevelser har afgørende betydning for self efficacy, fordi de er baseret på personlige oplevelser med konkrete kontekster eller opgaver (Bandura, 1977). Herudover har den sociale kontekst stor betydning for, hvordan elevens self efficacy udvikler sig. Bandura viser, hvordan læreres og skolens tro på evnen til at motivere til og rammesætte læring har en afgørende betydning (Bandura, 1993). Herudover har den sociale kontekst i bredere forstand en betydning, fordi vi hele tiden bruger konteksten som et spejl for vores egne handlinger. Dermed har den gruppe, eleven indgår i, en stor betydning for hans/hendes self efficacy (Bandura & Jourden, 1991). I forlængelse heraf fremhæves feedback som en mekanisme med afgørende betydning for self efficacy (Bandura, 1993), ligesom oplevelsen af at kunne kontrollere eller mestre konkrete situationer også gør det (Bandura & Wood, 1989).

## State of the art

I tidligere forskning om uddannelse under pandemier peges der på de udfordringer, nye undervisningsformer giver for samarbejdet mellem lærere og elever, som tildeles nye roller (van Wyk & Lemmer, 2007; Butcher, 2020; Yao, Rao, Jiang & Xiong, 2020; Xia, 2020). Dette skyldes på den ene side de nye undervisningsrammer med nye og anderledes kontaktmuligheder samt skift i ekspertniveauer i forhold til brugen af digital teknologi. På den anden side skyldes det, at flere skoler påtager sig et nyt ansvar, når det kommer til at forebygge smittespredning på samfundsniveau (Dooyema, Copeland, Sinclair, Jianrong, Wilkins, Wells & Collin, 2014). Fx beskriver van Wyk & Lemmer (2007), hvordan

”awareness programmes formed part of the schools’ curriculum” (s. 301). Studier viser, at den interpersonelle kontekst i høj grad er bestemmende for udfaldet af undervisningen (Jung, Lin & Viswanath, 2013; Prematunge, Corace, McCarthy, Nair, Pugsley & Garber, 2012; Nyhan, Reifler, & Richey, 2012), men det står også klart, at denne varierer mellem forskellige grupperinger og individuelle karakteristika (Xia & Liu, 2013; Bish, Yardley, Nicoll & Michie, 2011). Der peges desuden på mulige læringsmæssige samt fysiske og psykiske konsekvenser af nødundervisningen (Brooks, Webster, Smith, Woodland, Wessely, Greenberg & Rubin, 2020; Burgess & Sievertsen, 2020; Wang, Zhang, Zhao & Jiang, 2020; Zhang, Wang, Yang & Wang, 2020; Rundle, Park, Herbstman, Kinsey & Wang, 2020). Der er ingen studier af nødundervisnings betydning for self efficacy specifikt, og her må vi således i stedet orientere os mod henholdsvis betydningen af distanceundervisning og af online-undervisning.

En søgning i Den danske forskningsdatabase (Danish National Research Database) giver ingen resultater, og på den baggrund er det klart, at der er lavet meget lidt eller nærmest ingen forskning på området i Danmark. Dette skyldes naturligvis, at der i Danmark ikke er en tradition for distance- og onlineundervisning sammenlignet med lande med større afstande som Norge, Canada og Australien. Generelt gælder det dog også internationalt, at der er begrænsede resultater, når det kommer til grundskolen, hvor udbredelsen af distance- og onlineundervisning generelt også er mindre, end det er tilfældet på højere uddannelsesniveauer. En søgning i databasen ERIC (Education Resources Information Center) ved hjælp af søgestrengene ‘self efficacy AND distance learning’ (peer reviewed only), ‘self efficacy AND distance education’ (peer reviewed only) og ‘self efficacy AND distance’ (peer reviewed only) med afgrænsning af studier til grundskoleområdet (på engelsk ‘elementary education’) giver kun fire hits for hver af de angivne søgninger, hvoraf ingen er relevante for denne artikels formål. Afgrænses søgningen ikke til grundskolen, indikerer de fremkomne studier (213 hits/236 hits/249 hits) imidlertid, at når undervisningen foregår på distance, kan det antages at have en betydning for studerendes oplevelse af mestring og tro på egne evner. Tladi (2017) skelner mellem forskellige typer af tro på egne evner: Tro på egne evner specifikt, når det kommer til distanceundervisning, tro på egne evner i forhold til selvreguleret læring, og tro på egne evner i forhold til computer- og onlineteknologier. Han viser, at den

førstnævnte, altså tro på egne evner netop i forhold til det at blive undervist på distance, har en signifikant effekt i forhold til skolemæssig succes. Tilsvarende gælder det for Al Fadda (2019), der finder en positiv sammenhæng mellem tro på egne evner og afsluttende karakterer i forbindelse med online-undervisning. Udover en generel tro på egne evner til læring finder Al Fadda en sammenhæng, når det kommer specifikt i forhold til troen på egne mundtlige præstationer. Når det kommer til betydningen af tro på egne evner i forbindelse med distanceundervisning, argumenterer Al Fadda med udgangspunkt i en signifikant sammenhæng mellem indre målorientering og troen på egne evner, at der er tale om self efficacy som en motiverende egenskab. En signifikant sammenhæng mellem styring af tid/studiemiljø samt indre målorientering og self efficacy indikerer samtidig, at motivationen gør en forskel i forhold til elevens læringsmæssige strategier, når det kommer til deltagelsen i distanceundervisning. Chung (2015) finder en sammenhæng mellem troen på egne evner og brugen af selv-regulerede læringsstrategier i forbindelse med distanceundervisning. Ligesom Al Fadda (2019) undersøger Tosuncuoglu (2019) også målorienteringen og motivation i forbindelse med distanceundervisning. Han finder, at traditionelle elever, dvs. elever der deltager i fremmødeundervisning, og elever, der deltager i distanceundervisning, adskiller sig, både når det kommer til målorientering og motivation. Den gennemsnitlige score for traditionelle studerende er ved begge aspekter højere end den er for distanceundervisningsstuderende. Samtidig ligger de traditionelle studerende også højere, når det kommer til troen på egne evner. Wang, Peng, Huang, Hou og Wang (2008) viser også, at der er en sammenhæng mellem tro på egne evner, læringsstrategier og læringsresultater hos elever i distanceundervisning. Samtidig er der en sammenhæng mellem tro på egne evner, intern attribution, læringsmotivation og læringsresultater. Madonna og Philpot (2013) finder ikke en sammenhæng mellem troen på egne evner og elevernes tilfredshed, men understøtter sammenhængen med læringsstrategier, idet de finder en sammenhæng mellem troen på egne evner, opfattelsen af kontrol og selvreguleret opførsel. Peck, Stefaniak og Shah (2018) finder, at tro på egne evner – sammen med indsatsregulering og peer-learning – korrelerer med fastholdelse i fjernundervisningsprogrammer, mens Yang og Park (2012) finder en positiv effekt af at integrere selvregulerede læringsstrategier i måden, læringsmaterialet designes.

I et studie af fjernundervisning i Kina finder Zhang og Cui



(2010), at størstedelen af deltagerne opfattede utilstrækkelig kommunikation med lærere og medstuderende som den dominerende vanskelighed ved distanceundervisning. Samtidig finder de en interessant forskel mellem elever, der henholdsvis har erfaring med denne undervisningsform, og elever, der ingen erfaring har. Førstnævnte har en stærkere tro på fordelene ved en selvstændig tilgang til læring og udtrykker også mindre frustration end sidstnævnte. Zeichner (2018) undersøger effekten af forskellige typer af feedback på den studerendes oplevelse af at mestre og tro på egne evner. I undersøgelsen skelnes mellem to typer af feedback: Kognitiv indholdsorienteret feedback og ikke-kognitiv feedback, der henviser til motiverende-afektive aspekter af læreprocessen. Resultaterne viser, at de elever, der modtog feedback relateret til mere end indhold, udviser større motivation og også præsterer bedre end de elever, der kun modtog feedback på indhold.

Når det kommer til betydningen af online-konteksten, giver en søgning i ERIC ved hjælp af søgestrengene 'self efficacy AND online learning' (peer reviewed only) 56 resultater, når søgningen afgrænses til grundskolen ('elementary education') (738, når den ikke gør), mens en søgning ved hjælp af 'self efficacy AND e-learning' giver 5 resultater, når søgningen afgrænses til grundskolen (192, når den ikke gør). Søgningen 'self efficacy AND digital learning' giver 32 resultater, når den afgrænses til grundskolen (184, når den ikke gør). En screening af disse resultater indikerer, at også online-konteksten kan have en betydning. Berger-Tikochinski, Zion og Spektor-Levy (2016) finder, at elevernes holdninger til og troen på egne evner i forhold til at lære med digitale teknologier forklarer en del af den tilgang, de har til arbejdet. Samtidig viser deres studie, at graden af kompetencer i forhold til brugen af digitale teknologier har en betydning. Elever, der har et mere avanceret niveau, har mere realistiske forventninger til brugen af digitale teknologier. Gulten, Yaman, Deringol og Ozsari (2011) definerer computer-self efficacy som "individets selvbedømmelse relateret til computerbrug" og finder, at der er en sammenhæng mellem elevens selvbedømmelse relateret til computerbrug og deres grad af nysgerrighed, som i øvrigt var højere for piger end for drenge. Larbi-Apau, Oti-Boadi og Tetteh (2018) taler om e-lærings-self efficacy og finder en moderat positiv sammenhæng mellem holdningen til computere og høj selvbedømmelse, når det kommer til e-læring. Smart (2014) finder en positiv sammenhæng mellem elevernes opfattelse af

lærerens og deres faglige tro på egne evner, deres mestringsoplevelse og deres oplevelse af værdi ved læringen. Choi og Walters (2018) finder, at det at deltage i synkrone gruppe-sessioner ikke er direkte relateret til ændringer i tillid og tro på egne evner i matematik eller til ændringer i matematisk tankegang, men gentagne sessioner var forbundet med bedre slutresultater.

## Dataindsamling og metode

Artiklen trækker på data fra projektet ”Nødundervisning under corona-krisen – et elev- og forældreperspektiv” (Qvortrup et al., 2020). Dette projekt blev iværksat i uge 12, dvs. ugen efter, at beslutningen om at lukke skolerne blev offentliggjort den 11. marts 2020. Der blev hurtigt udarbejdet et førsteudkast til spørgeskema, som blev pilottestet af fem familier med i alt ni forældre og 12 børn. I uge 13 blev en række danske kommuner kontaktet, og i begyndelsen af uge 14 (30/3 til 2/4) kom der tilsagn om at deltage fra: Aarhus, Frederikshavn, Hjørring, Lemvig, Odense og Svendborg kommune.

I starten af april lagde de deltagende kommuners skoleforvaltningerne et link til spørgeskemaet på alle skolers AULA (den fælles kommunikationsplatform for medarbejdere, forældre og elever på landets folkeskoler), og alle 3.-9. klasses elever og deres forældre blev opfordret til at deltage. Der blev på samme måde kommunikeret en rykker i midten af april, og adgangen til spørgeskemaet blev lukket mandag den 20. april 2020. Spørgeskemaet var udformet sådan, at først skulle eleverne, gerne med støtte fra forældrene, besvare et antal spørgsmål, og dernæst skulle forældrene overtage skemaet og besvare et antal spørgsmål særligt udformet til dem.

Som det er beskrevet detaljeret i Qvortrup et al. (2020), består undersøgelsens datagrundlag (efter frasortering af ugyldige svar) af 5953 svar fra elever og 4955 svar fra forældre. Med et samlet elevgrundlag i de seks deltagende kommuner på 55.132, giver det en svarprocent på 10,8. Dette er ikke en høj svarprocent, men sammenlignet med lignende undersøgelser, hvor spørgeskemaet ikke udsendes til den enkelte respondent, men distribueres via et link på en webbaseret platform som AULA, er svarprocenten forventelig (Carley-Baxter, Hill, Roe, Twiddy, Baxter & Ruppenkamp, 2013). Samtidig vurderer vi, at 5953 svar fra elever og 4955 svar fra forældre er tilfredsstillende i forhold til at gennemføre de analyser, som denne artikel har intention om. Den lave svarprocent er

kun problematisk, hvis der er bestemte grupper af respondenter, som ikke er repræsenteret i undersøgelsen. Ved analyse af baggrundsvariabler finder vi undersøgelsen repræsentativ i forhold til køn, klasstrin og geografi, hvilket fremgår af Tabel 1, 2 og 3, hvor vi har sammenlignet med data fra Danmarks statistik samt oplysninger fra de deltagende kommuners skoleforvaltninger.

**Tabel 1.**

*Kønsfordeling i henholdsvis undersøgelsen, deltagende kommuner og hele landet for 3. til 9. klasstrin. Kilde: (DST, 2020a).*

	Dreng	Pige	Andet
Respondenter i undersøgelsen	47,1%	52,6%	0,3%
Deltagende kommuner	51,1%	48,9%	-
Hele landet	51,3%	48,7%	-

**Tabel 2.**

*Elevfordeling i forhold til klasstrin i henholdsvis undersøgelsen og hele landet for 3. til 9. klasstrin. Kilde: (DST, 2020b).*

	Klasstrin						
	3.	4.	5.	6.	7.	8.	9.
Respondenter i undersøgelsen	15,5%	14,7%	15,2%	14,6%	14,7%	14,8%	10,9%
Hele landet	13,5%	14,4%	14,3%	14,8%	14,4%	14,6%	13,9%

**Tabel 3.**

Svarfrekvens og svarprocent for hver enkelt kommune i undersøgelsen.

Kilde: (Samlet antal elever er oplyst af deltagende kommuners skoleforvaltninger).

	Samlet antal elever	Svarfrekvens	Svarprocent
Aarhus kommune	28939	2200	7,6%
Frederikshavn kommune	3493	758	21,7%
Hjørring kommune	5673	638	11,2%
Lemvig kommune	1693	240	14,2%
Odense kommune	11819	1149	9,7%
Svendborg kommune	3515	903	25,7%
Anden kommune	-	55	-

Repræsentativiteten er beskrevet mere dybdegående i tidligere udgivet datarapport om undersøgelsen (Qvortrup et al., 2020).

I undersøgelsen er socioøkonomisk status målt på baggrund af forældrenes jobstatus, jobsituation og højest opnåede uddannelsesniveau som indikatorer for akkumuleret socioøkonomisk status (se Appendix A).

Tabel 4 indikerer angående socioøkonomi, at der er en høj andel af manglende besvarelser fra forældre med relativt lavt uddannelsesniveau. Imidlertid er det vanskeligt at afgøre: 1) om disse forældre ikke er repræsenteret i undersøgelsen, eller 2) om disse forældre faktisk har svaret på størstedelen af de øvrige spørgsmål, men undladt at svare på spørgsmål angående socioøkonomi.

**Tabel 4.**

Højest gennemførte uddannelse for kvinder. Kilde: (DST, 2020c).

	Hele Landet*	Deltagende kommuner*	Undersøgelsens datagrundlag
Grundskole	14,5%	13,1%	0,4%
Gymnasiale- og erhvervsfaglige uddannelser	37,0%	33,3%	0,8%
Korte videregående uddannelser	5,3%	4,8%	4,3%
Mellemlange videregående uddannelser	26,5%	29,9%	40,9%
Lange videregående uddannelser	15,2%	17,4%	15,4%
Uoplyst	1,4%	1,4%	38,3%

\*25-59 årige

En mulig forklaring på undersøgelsens udfordring i forhold til manglende svar fra forældre med relativt lav socioøkonomisk status kan være, at adgang i hjemmet til IT har haft betydning for, hvem der deltager. Endvidere er det kendt, at nogle forældre ikke anvender AULA (Akselvoll, 2016).

I analysen konstruerer vi en indikator for *familiens* socioøkonomiske status, på baggrund af besvarelser af henholdsvis mors og fars jobsituation, beskæftigelsesstatus og højest opnåede uddannelsesniveau. Denne tilgang betyder, at familier, der helt har undladt at svare på spørgsmål i nogle af disse spørgsmålsgrupper, ikke bliver inkluderet i indikatoren for socioøkonomisk status. Men for at bruge al den empiriske data til rådighed mere effektivt, imputeredes manglende værdier på baggrund af metoden MICE (Multiple Imputation Iterated Chained Equations) (Azur, Stuart, Frangakis & Leaf, 2011), der giver uvildige estimater af de ægte standardfejl (dvs. mere korrekt statistisk inferens). Efter imputation fulgte vi op med grafisk og parametriske diagnostik af de imputerede værdiers reliabilitet og validitet, som foreslået af Abayomi, Gelman og Levy (2008), samt diagnostik af konvergens mellem cykler, dvs. fraværet af systematiske variationer i imputerede værdier, (van Buuren & Groothuis-Oudshoorn, 2011). Den procedure for multiple imputation, som vi har anvendt, bruger en regressionsmodel til at prædiktere de manglende værdier på en variabel ved at behandle ukomplette variable som udfald og komplette variable som prædiktorer. Dette gentages for hver ukomplet variabel og i senere cykler bruges de imputerede værdier fra tidligere modeller til at prædiktere nye imputationer med (Allison, 2002; Azur et al., 2011; Enders, 2017). Herefter kombineres resultaterne, og der trækkes én imputation, der er et gennemsnit af de foregående regressionsmodeller. Vores imputations-model har trukket 30 imputationer over 60 cykler, hvilket medfører estimationen af 1800 forskellige regressionsmodeller. Herefter estimeres vores analytiske model på hver af de 30 imputerede datasæt, og herefter kombineres resultatet i den endelige model, der vises i denne artikel. Vi har desuden brugt en række auxiliære variable fra datasættet, herunder variable over antallet af voksne i hjemmet, antallet af søskende, antallet af voksne der arbejder hjemme, samt bopælskommune (variable, der relaterer sig til socioøkonomi) til yderligere at prædiktere manglende værdier.

For at besvare artiklens forskningsspørgsmål har vi gennemført en multipel lineær OLS regressionsanalyse, der

undersøger effektstørrelsen af uafhængige variable og deres sammenhæng med elevers mestringsoplevelse i forbindelse med nødundervisning. Linearitet i parametrene er antaget på baggrund af en standardisering af alle variable inden estimation med henblik på at sammenligne effektstørrelser på tværs af måleniveauer. Diagnostiske test<sup>1</sup> af regressionsanalysen viste behov for statistisk korrektion ved estimering af robuste standardfejl (Snijders & Bosker, 2012, s. 197). Med henblik på at undgå misspecifikation følger modellen, som præsenteres i Tabel 1, en stepvis eksklusion af variable. Der er således gennemført tre statistiske analyser, der inddrager forskellige variable, hvor der iterativt ekskluderes variabler, som ikke bidrager til forklaringskraften. De afrapporterede resultater er fra den tredje og sidst gennemførte model, der anses for at være den endelige analytiske model.

Til brug i analysen er der konstrueret to indeks: 1) ”Mestringsoplevelse i den digitale hjemmeundervisning” (Obs=5749,  $\alpha=,80$ ) og 2) ”Oplevelse af den digitale hjemmeundervisning” (Obs=5808,  $\alpha=,70$ ). Indekset for mestringsoplevelse bygger på en måling af elevens oplevelse af at klare sig godt i nødundervisningen. Endvidere deres oplevelse af at forstå indholdet i undervisningen, samt en sammenligning af oplevelsen af egne faglige præstationer i forhold til klassekammeraternes præstationer. Indekset for oplevelsen af nødundervisningen er målt på, om eleven oplever den digitale undervisning som interessant, vurdering af egen evne til at følge med i undervisningen, oplevelse af egen koncentrationsevne, samt vurderingen af lærerens håndtering og formidling af undervisningen. For detaljer om de to indeks, se Appendix B.

## Resultater

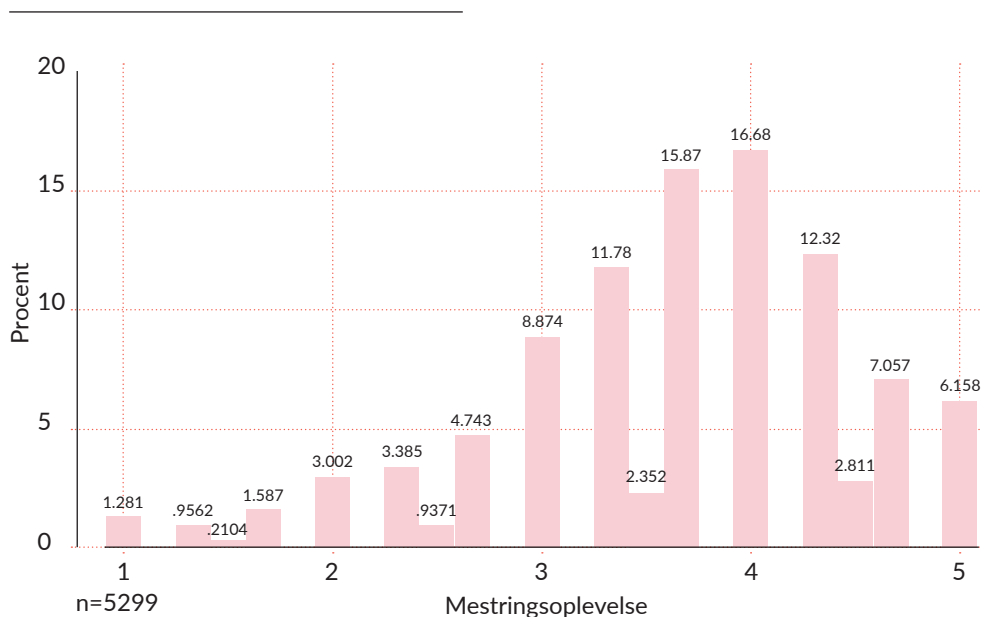
Figur 1 viser den procentvise fordeling af elever på analysens afhængige variabel, det summerede indeks for mestringsoplevelse. Figuren viser, at langt størstedelen af eleverne (44,87%) placerer sig omkring 4 på den summerede skala for mestringsoplevelse. Skalaen har et gennemsnit på 3,63 (n=5,299). Selvom de fleste elever har gode mestringsoplevelser, så ligger 11,36% af eleverne på 2,5 eller under og placerer sig dermed i den lave ende af skalaen.

Figur 2 viser forskelle i distributionen mellem elever med

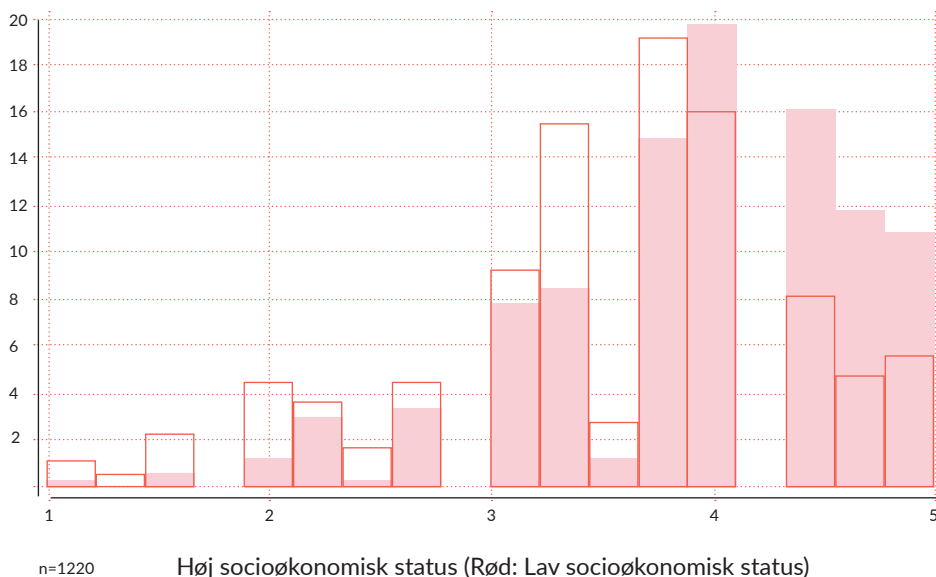
<sup>1</sup> Test for fraværet af multikollinearitet og fraværet af heteroskedasticitet (Breusch & Pagan, 1979; Cook & Weisberg, 1983; White, 1980).

henholdsvis høj og lav socioøkonomisk status, hvor det er tydeligt, at der er langt flere, der placerer sig i den lave ende af skalaen blandt elever fra den lav-socioøkonomiske statusgruppe (13,84%  $\leq 2.5$ ) end fra høj-socioøkonomiske statusgruppe (5,47%  $\leq 2.5$ ). Flest elever fra den høj-socioøkonomiske statusgruppe placerer sig højest på skalaen (58,66%  $\geq 4$ ), mens dette er væsentligt færre blandt elever fra den lav-socioøkonomiske statusgruppe (34,74%  $\geq 4$ ).

**Figur 1.**  
Procentvis fordeling af elever på summeret skala for mestringsoplevelser.



**Figur 2.**  
Procentvis fordeling af mestringsoplevelse  
fordelt på socioøkonomiske statusgrupper.



Nærmere analyse har vist, at der ikke kan identificeres signifikante forskelle i mestringsoplevelse på tværs af klassetrin. Resultaterne af regressionsanalysen viste også kun en signifikant forskel mellem den forventede mestringsoplevelse blandt 3. og 7. klasses elever. Klassetrin har en signifikant negativ sammenhæng på  $-0.03$  standardafvigelse, hvis eleven går i 7. klasse frem for 3. klasse. Denne meget lille effektstørrelse er en sammenhæng, der vil have meget lille betydning for elevernes forventede mestringsoplevelse og anses for at være spurios og fortolkes derfor ikke.

Resultater fra regressions-analysen fremgår af Tabel 1. Værdien for adj.  $R^2$  viser, at den samlede statistiske model forklarer 42,1% af variansen i indekset for oplevelse af mestring. Kigger vi på de enkelte indeks, er det klart, at langt størstedelen af variansen i indekset for elevens mestringsoplevelse i forbindelse med nødundervisning kan forklares af deres placering på indekset for oplevelsen af nødundervisningen. Elevens oplevelse af nødundervisningen har en positiv sammenhæng på  $+0,61$  standardafvigelse fra gennemsnittet med deres mestringsoplevelse. Dette indikerer, at elever der har en mere positiv oplevelse af nødun-



dervisningen end den gennemsnitlige elev, forventes at have langt mere positiv oplevelse af mestring. Indekset for oplevelse af nødundervisningen har en markant større effektstørrelse end de øvrige variable i modellen.

Rammerne for skolearbejdet har meget små effektstørrelser, men sammenhængen er dog signifikant. I forhold til lærens udformning af planer for dagen, gælder det, at oplevelsen af, at der laves planer for den enkelte dag i forbindelse med nødundervisningen, har en negativ sammenhæng på  $-0,04$  standardafvigelse med elevens oplevelse af mestring. Denne effektstørrelse er meget lille, hvilket indikerer, at rammesætningen af skolearbejdet har langt mindre betydning for elevens oplevelse af mestring, end deres oplevelse af nødundervisningen som en helhed.

Angående elevens oplevelse af, i hvor høj grad forskellige undervisningstyper anvendes i nødundervisningen, er der to undervisningstyper, som vi vil fremhæve som særligt interessante, når det kommer til betydning for elevernes oplevelse af mestring. Først og fremmest viser det sig, at oplevelsen af at svare på spørgsmål eller at løse opgaver alene via computeren har en positiv sammenhæng på  $+0,11$  standardafvigelse med oplevelse af mestring. Oplevelse af, at undervisningen er præget af selvstændig spørgsmåls- eller opgaveløsning, har altså en positiv indvirkning på elevers mestringsoplevelser. Der er tale om en relativt stor effektstørrelse sammenlignet med de øvrige uafhængige variable. Digitalt gruppearbejde, hvor der besvares spørgsmål eller løses opgaver, har også en signifikant positiv sammenhæng på  $+0,05$  standardafvigelse. Gruppearbejde har altså også en positiv indvirkning på elevers mestringsoplevelse.

Nederst i modellen vises betydningen af de tre inkluderede kontrolvariable, klassetrin, køn og familiens socioøkonomiske status. Køn er signifikant ( $p < 0,001$ ) og observeres at have en negativ sammenhæng på  $-0,07$  standardafvigelse med elevernes mestringsoplevelser. Da dreng er valgt som referencekategori, indikerer dette resultat, at piger har en gennemsnitligt lavere oplevelse af mestring i nødundervisningen, end drenge har. Det skal være klart, at modellen ikke giver mulighed for at sige noget om, hvordan dette adskiller sig fra forskellen mellem pigers og drenges oplevelse af mestring generelt set, og vi kan således ikke konkludere, om nødundervisningen har en positiv eller negativ betydning for piger og drenges oplevelse af mestring sammenlignet med almindelig undervisning, blot at der er forskel mellem kønnene.

Afslutningsvist viser modellen betydningen af familiens socioøkonomiske status. Lav socioøkonomisk status er anvendt som referencekategori, og tallene for henholdsvis middel og høj socioøkonomisk status skal altså læses relativt i forhold hertil. Som det fremgår af modellen, har højere niveauer af socioøkonomisk status en positiv association med mestringsoplevelse. Det at være elev fra familier i en middel-socioøkonomisk statusgruppe har en positiv sammenhæng på +0.06 standardafvigelse med mestringsoplevelse i forhold til den lav-socioøkonomiske statusgruppe. Det at være elev fra en familie, som er placeret i den høj-socioøkonomiske statusgruppe, har en positiv sammenhæng på +0,11 standardafvigelse med mestringsoplevelse. Altså har elever fra middel eller høj-socioøkonomiske hjem en gennemsnitligt højere oplevelse af mestring i forbindelse med nødundervisningen, end elever fra lav-socioøkonomiske hjem. Igen er det vigtigt at fremhæve, at modellen ikke giver mulighed for at sige noget om, hvordan dette adskiller sig fra forskellen i almindelig undervisning. Vi kan således ikke konkludere, om nødundervisningen har en positiv eller negativ betydning for elever med forskellige socioøkonomiske i forhold til oplevelse af mestring. Vi kan blot konkludere, at der er forskel imellem statusgrupperne.

**Tabel 5.**  
*Multipel lineær OLS regressionsanalyse af sammenhængen mellem elevers mestringsoplevelse i forbindelse med nødundervisningen og rammer for skolearbejdet, brug af undervisningstyper i den digitale hjemmeundervisning, samt elevens klasstrin, køn og familiens socioøkonomiske status.*

Uafhængige variable	Mestringsoplevelse		
	Model 1	Model 2	Model 3
Oplevelse af nødundervisningen	0.63***	0.62***	0.61***
<b>Rammer for skolearbejde</b>			
Mor/far laver en plan for den enkelte dag		-0.02	
Læreren laver en plan for den enkelte dag		-0.03*	-0.04**
<b>Undervisningstyper</b>			
Læreren præsenterer opgaver eller emner via computeren		-0.01	
Der er fælles diskussion i klassen via computeren		0.00	
Jeg følger med i undervisning uden for skolen		0.02	
Vi arbejder gruppevis med spørgsmål eller opgaver på computeren		0.06***	0.05***
Jeg løser spørgsmål eller opgaver alene via computeren		0.11***	0.11***
Jeg får feedback på mine svar på spørgsmål og opgaver via computeren		0.02	
Jeg får opgaver, der kræver, at jeg bevæger mig væk fra skærmen		-0.01	
Jeg er blevet undervist i noget, der handler om corona-krisen		-0.02	
<b>Kontrolvariable</b>			
Klasstrin			
3. (reference gruppe)		Ref.	Ref.
4.		-0.01	-0.01
5.		-0.02	-0.02
6.		-0.03*	-0.03
7.		-0.04*	-0.03*
8.		-0.04	-0.03
9.		-0.03	-0.02
Køn (Pige)		-0.07***	-0.07***
<b>Familiens socioøkonomiske status</b>			
Høj		0.11**	0.11***
Middel		0.06*	0.06*
Lav (referencegruppe)		Ref.	Ref.
<b>N</b>	<b>5641</b>	<b>4775</b>	<b>4868</b>
<b>adj. R2</b>	<b>40,0%</b>	<b>42,0%</b>	<b>42,1%</b>

\* =  $p < 0.05$ , \*\* =  $p < 0.01$ , \*\*\* =  $p < 0.001$

## Konklusion

Analysen indikerer, at rammerne for skolearbejdet, undervisningstyper, klassetrin og køn har en ringe effekt på elevens mestringsoplevelse. Derimod taler analysen for, at elevens socioøkonomiske statusgruppe og især deres oplevelse af nødundervisningen har stor betydning for deres mestringsoplevelse. Deltagelse i gruppearbejde har også en positiv indvirkning på elevens mestringsoplevelse. Indekset for oplevelsen af nødundervisningen er baseret på items, der måler på, om eleven oplever den digitale undervisning som interessant, vurdering af egen evne til at følge med i undervisningen, oplevelse af egen koncentrationsevne samt vurdering af lærerens håndtering og formidling af undervisningen. Den empiriske analyses resultater peger altså på, at disse aspekter som en helhed har langt den største betydning for elevens mestringsoplevelse under nødundervisningen. Betydningen af elevernes oplevelse af undervisningen kan siges at modsvare flere af studierne i state of the art, som alle baserer sig på målinger af elev-oplevelser, men hvor de øvrige studier måler på konkrete oplevelser, handler det hos os om den generaliserede oplevelse af lærernes håndtering. Betydningen af deltagelse i gruppearbejde modsvarer Choi og Walters (2018) resultater vedrørende deltagelse i synkrone gruppe-sessioner samt Peck, Stefaniak og Shahs (2018) resultater vedrørende peer-learning.

## Diskussion

I artiklens indledning pegede vi på, hvordan dens analyser er relevante både i relation til et konkret og aktuelt fokus på betydningen af online-nødundervisningen for eleverne i folkeskolen og i relation til et bredere og fremadrettet fokus på digitaliseringsstrategier i skoleregi fremadrettet. Der er bred enighed om, at den historisk anderledes og svære situation i forbindelse med COVID-19-nødundervisningen vil føre til en for altid forandret verden. Mere tvivl udtrykkes der i forhold til spørgsmålet om, hvad vi som samfund og særligt på skoleområdet kan lære af krisen og tage med os på den anden side. I en artikel i Skoleliv den 30. april 2020 talte Charlotte Rønhof om, at vi netop i denne situation har et vindue til at ændre den skole, der har lignet sig selv i 50 år: "Skolen kan ride videre på den innovative bølge, der har ramt den", citeres hun for at mene (Rønhof i Politiken Skoleliv, 2020). Omvendt kan man argumentere for, at nedlukningen og de savn, den bragte med sig, måske mest af alt minder

os om og dermed lærer os at sætte pris på den værdi, som skolen og undervisningen i dens historiske form faktisk har (Qvortrup i Gymnasieskolen, 2020). Helt centralt i diskussionen om den mulige læring i forlængelse af COVID-19 står spørgsmålet om, hvorvidt vi kan sætte det digitale kompetenceløft, som situationen har bragt med sig, i spil i forhold til den digitale omstilling, som i årevis har været en dagsorden i de danske skoler. COVID-19 har betydet, at lærere og elever har måttet tage nye digitale værktøjer i brug i undervisningen, og de erfaringer, der gøres her, er vigtige at bringe videre. Her skal vi naturligvis være varsomme med at generalisere. Som beskrevet i rapporten "Nødundervisning under corona-krisen – et elev- og forældreperspektiv" (Qvortrup et al., 2020), er det kun en fjerdedel af eleverne, der var glade for hverdagen under nødundervisningen i forbindelse med skolelukningerne, og en stor del savnede ikke bare fritidsaktiviteter (82,1%) og venner og kammerater (92,6%), men også at være sammen med deres lærere (60,4%) og selve undervisningen på skolen (71,7%). Alligevel siger langt størstedelen (71,9%), at lærerne klarer situationen godt, og kun en lille del (8%) er overvejende eller helt uenige heri. Dette kan læses som et klart signal om, at eleverne er bevidste om, at det er en krisesituation, de har stået i, hvor lærerne har gjort en kæmpe indsats, og det er de taknemmelige for, selvom de ikke er så positive over situationen og undervisningen. I den offentlige debat er begreber som samfundssind og fællesskab blevet brugt igen og igen under COVID-19-krisen, og det er måske netop det, der har vist sig. Der er blandt lærere og elever blevet udvist samfundssind med en opmærksomhed på, at krisen kræver kollektive løsninger. I forlængelse heraf er det helt overordnede svar på spørgsmålet om, hvad vi kan bringe videre, måske derfor også, at selve situationen har haft afgørende betydning for, at lærere og elever på mange måder er kommet godt igennem den digitale onlineundervisning. Uden denne situation som ramme ville vi ikke have set samme resultater. Med udgangspunkt i elevernes oplevelse af undervisningen er en helt overordnet konklusion da også, at det ikke vil være holdbart at gennemføre undervisning på en tilsvarende måde over længere tid under normale omstændigheder.

Men onlineundervisning er jo ikke blot noget, vi kan være tvunget til at bruge i en historisk anderledes og svær situation, som den vi lige har været igennem ('onlineundervisning som et nødvendigt onde'). Onlineundervisning er måske også en central del af skolens mål og formål? Onlineundervisning er vigtig, fordi

skolen skal lære eleverne at indgå i lignende situationen i fremtidens globale samfund, hvor digitale teknologier er værdifulde arbejdsredskaber. Som en del heraf skal eleverne lære – eller dannes til – at være kritiske overfor ikke bare de digitale teknologier i forhold til sådan noget som fake news, mobning og deling af videoer, men også i forhold til den betydning det har for os selv som individer og for vores måde at være del af et fællesskab, når det foregår online. På den måde kan man måske sige, at onlineundervisning er en faglighed i sig selv på lige fod med andre fag som dansk, matematik, sprog, etc. Vi skal ikke bare lære eleverne om digitale teknologier og deres fordele og risici, vi skal også danne vores elever til det at indgå i digitale fællesskaber af forskellige art (sociale, faglige og læringsmæssige). I den forstand kan man sige, at onlineundervisning måske ligefrem er en forudsætning for en aktuel og opdateret undervisning?

Netop her kan vi måske på baggrund af denne artikels konklusioner og i bredere forstand undersøgelsen ”Nødundervisning under corona-krisen – et elev- og forældreperspektiv” (Qvortrup et al., 2020) og lignende undersøgelser lære noget? Når det viser sig, at både det at løse opgaver alene og som del af en gruppe har en positiv indvirkning på elevernes mestringsoplevelse, er det måske lige præcis det, vi kan bruge onlineundervisning til fremover? Der er altså tale om en art omvendt flipped classroom i forhold til vores traditionelle tænkning om flipped classroom eller flipped learning som en metode, hvor tavleoplægget flyttes online, så eleverne ser det online som lektie inden klasserumsundervisningen, som koncentrerer sig om gruppearbejde og klasserumsdialog (Brame, 2013). Omvendt skal vi måske træne elevernes deltagelse i lærerpræsentation og -formidling af stof online, hvis det faktisk på nuværende tidspunkt påvirker elevernes mestringsoplevelse negativt? Hvordan disse valg skal træffes, skal der yderligere undersøgelser til for at afdække. Det vil kræve nærmere undersøgelser af, hvordan lærerpræsentation og -formidling finder og kan finde sted. Samtidig vil det kræve nærmere undersøgelser af, hvad det faktisk er i situationen, der påvirker elevernes self efficacy. Er det oplevelsen af ikke at bidrage? Er det den manglende mulighed for at stille spørgsmål? Er det længden af oplæg, der får eleverne til at miste motivationen? Eller er det begrundet i det, at eleverne ikke kan spejle sig i andre elevers reaktioner og deltagelse under præsentationen/formidlingen? Når vi har indsnævret sådanne forhold, kan vi i højere grad arbejde med elevernes strategier for at deltage i den type aktiviteter.

Tilsvarende må vi forholde os til de øvrige forhold: Når piger har en gennemsnitligt lavere oplevelse af egen mestring end drenge har, stiller vi ikke piger og drenge lige i forhold til deltagelse i digitale arbejds- og læringsfællesskaber fremadrettet. Som allerede bemærket i resultatafsnittet, kan vores undersøgelse ikke sige noget om, hvorvidt denne forskel er mindre eller større end i den almindelige undervisning, men det ændrer sådan set ikke noget ved konklusionen. Der er behov for at have særligt fokus på pigerne og deres deltagelse i den slags fællesskaber. Igen kræver det nærmere undersøgelser at konkludere, hvad der specifikt skal fokuseres på, men det må være et vigtigt opmærksomhedspunkt i forhold til skolens opgave med at forberede eleverne til deltagelse i fremtidens globale samfund, hvor digitale teknologier og digitale arbejds- og læringsfællesskaber uundgåeligt vil indgå som arbejds- og kommunikationsredskaber. Tilsvarende gælder det for de forskellige socioøkonomiske grupperinger, som vi også har rettet opmærksomheden på i artiklen. Udover at forskellen i mestringsoplevelse imellem forskellige socioøkonomiske statusgrupper er problematisk ud fra den betragtning, at en stor del af eleverne fra den laveste gruppe vil have svært ved at få hjælp af deres forældre, som i denne gruppe har lavere uddannelse og dermed sværere forudsætninger for at hjælpe, er det også et afgørende perspektiv, at vi med den stigende digitalisering af samfundet kan risikere, at der sker en stigende polarisering af socialt lavt stillede, som i forvejen udgør en udsat gruppe. En manglende mestringsoplevelse kan bidrage til den i forvejen forøgede risiko for ikke at få en videregående uddannelse, som videre kan resultere i en mere generel eksklusion fra samfundet og dermed også fra en række andre centrale fællesskaber end blot uddannelse i sig selv. Det kan have store konsekvenser både for den enkelte elev, men også for samfundet i et samfundsøkonomisk perspektiv, såvel som i et lighedsperspektiv, hvor lighed forstås som forskellige socialgruppers chancelighed (Bengtsson, 2008; Ejrnæs, Guldager, Hansen, Hansen, Jørgensen & Kruse, 2005).

## Referencer

**Abayomi, K., Gelman, A. & Levy, M.** (2008). Diagnostics for Multivariate Imputations. *Journal of the Royal Statistical Society. Series C (Applied Statistics)*, 57(3), 273-291. doi:10.1111/j.1467-9876.2007.00613.x

- Akselvoll, M. Ø.** (2016). *Folkeskole, forældre, forskelle: Skole-hjem-samarbejde og forældreinvolvering i et forældreperspektiv*. Roskilde: Roskilde Universitet.
- Al Fadda, H.** (2019). The Relationship between Self-Regulations and Online Learning in an ESL Blended Learning Context. *English Language Teaching*, 12(6), 87-93. doi:10.5539/elt.v12n6p87
- Allison, P.** (2002). *Multiple Imputation: Basics*. In. Thousand Oaks: SAGE Publications, Inc. doi:10.4135/9781412985079.n5
- Azur, M. J., Stuart, E. A., Frangakis, C. & Leaf, P. J.** (2011). Multiple imputation by chained equations: what is it and how does it work? *International journal of methods in psychiatric research*, 20(1), 40-49. doi:10.1002/mpr.329
- Bandura, A.** (1977). Self-efficacy: Toward a unifying theory of behavioral change. *Psychological Review*, 84(2), 191-215. doi:10.1037/0033-295X.84.2.191
- Bandura, A.** (1993). Perceived Self-efficacy in Cognitive Development and Functioning. *Educational Psychologist* 28(2), 117-148. doi:10.1207/s15326985ep2802\_3
- Bandura, A.** (1997). *Self-efficacy: The exercise of control*. New York, NY: W.H. Freeman.
- Bandura, M.M.** (1983). *Children's conceptions of intelligence in relation to achievement goals and patterns of achievement-related cognition, affect, and behavior* (ph.d.-afhandling). Pennsylvania: The Pennsylvania State University.
- Bandura, A. & Jourden, F.J.** (1991). Self-regulatory mechanism governing the impact of social comparison on complex decision making. *Journal of Personality and Social Psychology* 60, 941-951. doi:10.1037/0022-3514.60.6.941
- Bandura, A. & Wood, R.** (1989). Effect of perceived controllability and performance standards on self-regulation of complex decision-making. *Journal of Personality and Social Psychology*, 56, 805-814.
- Bengtsson, E.** (2008). Socially Responsible Investing in Scandinavia – a Comparative Analysis. *Sustainable Development*, 16, 155-168. doi:10.1002/sd.360
- Berger-Tikochinski, T., Zion, M. & Spektor-Levy, O.** (2016). Up and Down: Trends in Students' Perceptions about Learning in a 1:1 Laptop Model – A Longitudinal Study. *Interdisciplinary Journal of e-Skills and Lifelong Learning*, 12, 169-191.
- Bish, A., Yardley, L., Nicoll, A. & Michie, S.** (2011). Factors associated with uptake of vaccination against pandemic influenza: A systematic review. *Vaccine*, 29, 6472-6484. doi:10.1016/j.vaccine.2011.06.107
- Breusch, T. S. & Pagan, A. R.** (1979). A simple test for heteroscedasticity and random coefficient variation. *Econometrica: journal of the Econometric Society*, 1287-1294.
- Brooks, S. K., Webster, R. K., Smith, L. E., Woodland, L., Wessely, S., Greenberg, N. & Rubin, G. J.** (2020). The psychological impact of quarantine and how to reduce it: rapid review of the evidence. *The Lancet*, 395(10227), 912-920. doi:10.1016/S2215-0366(20)30077-8.
- van Buuren, S. & Groothuis-Oudshoorn, C. G. M.** (2011). mice: Multivariate Imputation by Chained Equations in R. *Journal of statistical software*, 45(3), 1-67. 10.18637/jss.v045.i03
- Butcher, J.** (25. Marts, 2020): Public-Private Virtual-School Partnerships and Federal Flexibility for Schools during COVID-19. *Special Edition Policy Brief*. doi:10.2139/ssrn.3564504



- Carley-Baxter**, L. R., Hill, C. A., Roe, D. J., Twiddy, S. E., Baxter, R. K. & Ruppenkamp, J. (2013). Does Response Rate Matter? Journal Editors Use of Survey Quality Measures in Manuscript Publication Decisions. *Survey Practice*, 2(7). doi:10.29115/SP-2009-0033
- Choi**, J. & Walters, A. (2018). Exploring the Impact of Small-Group Synchronous Discourse Sessions in Online Math Learning. *Online Learning*, 22(4), 47-64.
- Chung**, L.-Y. (2015). Exploring the Effectiveness of Self-Regulated Learning in Massive Open Online Courses on Non-Native English Speakers. *International Journal of Distance Education Technologies*, 13(3), 61-73. doi:10.4018/IJDET.2015070105
- Cook**, R. D. & Weisberg, S. (1983). Diagnostics for heteroscedasticity in regression. *Biometrika*, 70(1), 1-10. doi:10.1093/biomet/70.1.1
- Dooyema**, C.A., Copeland, D., Sinclair, J.R., Jianrong, D., Wilkins, M., Wells, E. & Collin, J. (2014). Factors Influencing School Closure and Dismissal Decisions: Influenza A (H1N1), Michigan 2009. *Journal of School Health*, 84(1). doi:10.1111/josh.12113
- DST**. (2020a, 5. maj). *Danmarks Statistik: Folketal den 1. i kvartalet efter område, køn, alder og civilstand*. Hentet fra: [www.statistikbanken.dk/FOLK1A](http://www.statistikbanken.dk/FOLK1A).
- DST**. (2020b, 5. maj). *Danmarks Statistik: Elever, grundskolen (offentlige skoler og specialområdet) efter klassetrin, skoletype, specialundervisning, herkomst og køn*. Hentet fra: [www.statistikbanken.dk/BY2](http://www.statistikbanken.dk/BY2).
- DST**. (2020c, 5. maj). *Danmarks Statistik: Befolkningens højeste fuldførte uddannelse (15-59 år) efter bopælsområde, herkomst, højeste fuldførte uddannelse, alder og køn*. Hentet fra: [www.statistikbanken.dk/statbank5a/default.asp?w=1536](http://www.statistikbanken.dk/statbank5a/default.asp?w=1536).Gniew
- Ejrnæs**, M., Guldager, J., Hansen, F.K., Hansen, H., Jørgensen, C. & Kruse, F. (2005). *Sociologi og socialt arbejde*. Frederiksberg: Danmarks Forvaltningshøjskole.
- Gulten**, D. C., Yaman, Y., Deringol, Y. & Ozsari, I. (2011). Investigating the Relationship between Curiosity Level and Computer Self Efficacy Beliefs of Elementary Teachers Candidates. *Turkish Online Journal of Educational Technology – TOJET*, 10(4), 248-254.
- Gymnasieskolen** (21. april, 2020). *Undersøgelse: Lærerne gør det godt, men eleverne er ikke glade*. Hentet den 10. september 2020 på: <https://gymnasieskolen.dk/undersogelse-laererne-goer-det-godt-men-eleverne-er-ikke-glade>
- Jung**, M., Lin, L. & Viswanath, K. (2013). Associations between health communication behaviors, neighborhood social capital, vaccine knowledge, and parents' H1N1 vaccination of their children. *Vaccine*, 31, 4860-4866. doi:10.1016/j.vaccine.2013.07.068
- Larbi-Apau**, J., Oti-Boadi, M. & Tetteh, A. (2018). Computer Attitude and eLearning Self-Efficacy of Undergraduate Students: Validating Potential Acceptance and Use of Online Learning Systems in Ghana. *International Journal on E-Learning*, 17(2), 199-226.
- Madonna**, S., Jr. & Philpot, V. D. (2013). Motivation and Learning Strategies, and Academic and Student Satisfaction in Predicting Self-Efficacy in College Seniors. *Quarterly Review of Distance Education*, 14(3), 163-168.
- Nyhan**, B., Reifler, J. & Richey, S. (2012). The role of social networks in influenza vaccine attitudes and intentions among college students in the Southeastern United States. *Journal of Adolescent Health*, 51, 302-304. doi:10.1016/j.jadohealth.2012.02.014

- Peck, L., Stefaniak, J. E. & Shah, S. J.** (2018). The Correlation of Self-Regulation and Motivation with Retention and Attrition in Distance Education. *Quarterly Review of Distance Education*, 19(3), 1-15.
- Politiken** Skoleliv (30. april, 2020). *Hvad kan vi lære af coronakrisen? Charlotte Rønhof ser et vindue til at ændre den skole, der har lignet sig selv i 50 år*. Hentet den 10. september 2020 på: <https://skoleliv.dk/nyheder/art7763013/Charlotte-Rønhof-ser-et-vindue-til-at-ændre-den-skole-der-har-lignet-sig-selv-i-50-år>
- Prematunge, C., Corace, K., McCarthy, A., Nair, R. C., Pugsley, R. & Garber, G.** (2012). Factors influencing pandemic influenza vaccination of healthcare workers: A systematic review. *Vaccine*, 30, 4733-4743. doi:10.1016/j.vaccine.2012.05.018
- Qvortrup, L., Qvortrup, A., Wistoft, K., Christensen, J. & Lomholt, R.** (2020). *Nødundervisning under corona-krisen – et elev- og forældreperspektiv*. Aarhus: Aarhus Universitetsforlag.
- Rundle, A. G., Park, Y., Herbstman, J.B., Kinsey, E. W. & Wang, Y.C.** (2020): *COVID-19 Related School Closings and Risk of Weight Gain Among Children. Obesity – a Research Journal*. Wiley Online Library. doi:10.1002/oby.22813
- Smart, J. B.** (2014). A Mixed Methods Study of the Relationship between Student Perceptions of Teacher-Student Interactions and Motivation in Middle Level Science. *RMLE Online: Research in Middle Level Education* 38(4). doi:10.1080/19404476.2014.11462117
- Snijders, T. A. B. & Bosker, R. J.** (2012). *Multilevel analysis: an introduction to basic and advanced multilevel modeling* (2. udg.). London, Los Angeles: SAGE.
- Tladi, L. S.** (2017). Perceived Ability and Success: Which Self-Efficacy Measures Matter? A Distance Learning Perspective. *Open Learning*, 32(3), 243-261. doi:10.1080/02680513.2017.1356711
- Tosuncuoglu, I.** (2019). The Interconnection of Motivation and Self Regulated Learning among University Level EFL Students. *English Language Teaching*, 12(4), 105-114. doi:10.5539/elt.v12n4p105
- Wang, G., Zhang, Y., Zhao, J. & Jiang, F.** (2020). Mitigate the effects of home confinement on children during the COVID-19 outbreak. *The Lancet*, 395(10228), 945-947. Doi:10.1016/S0140-6736(20)30547-X.
- Wang, Y., Peng, H., Huang, R., Hou, Y. & Wang, J.** (2008). Characteristics of Distance Learners: Research on Relationships of Learning Motivation, Learning Strategy, Self-Efficacy, Attribution and Learning Result. *Open Learning*, 23(1), 17-28. doi:10.1080/02680510701815277
- van Wyk, N. & Lemmer, E.** (2007). Redefining home-school-community partnerships in South Africa in the context of the HIV/AIDS pandemic. *South African Journal of Education*, 27(2), 301-316.
- Xia, J.** (2020): *Practical Exploration of School-Family Cooperative Education during the COVID- 19 Epidemic: A Case Study of Zhenjiang Experimental School in Jiangsu Province, China* (March 15, 2020). doi:10.15354/bece.20.rp003
- Xia, S. & Liu, J.** (2013). A computational approach to characterizing the impact of social influence on individuals' vaccination decision making. *PLoS One*, 8(4), e60373. doi:10.1371/journal.pone.0060373
- Yang, Y.-C. & Park, E.** (2012). Applying Strategies of Self-Regulation and Self-Efficacy to the Design and Evaluation of Online Learning Programs. *Journal of Educational Technology Systems*, 40(3), 323-335. doi:10.2190/ET.40.3.g

- Yao, J., Rao, J., Jiang, T. & Xiong, C. (2020).** What Role Should Teachers Play in Online Teaching during the COVID-19 Pandemic? Evidence from China (March 31, 2020). *Sci Insigt Edu Front 2020*, 5(2), 517-524.
- Zeichner, O. (2018).** The Impact of Cognitive and Non-Cognitive Feedback on Students' Achievement in a Distance Learning Environment. *Journal of Educational Technology*, 14(4), 13-27.
- Zhang, X. & Cui, G. (2010).** Learning Beliefs of Distance Foreign Language Learners in China: A Survey Study. *System: An International Journal of Educational Technology and Applied Linguistics*, 38(1), 30-40. doi:10.1016/j.system.2009.12.003
- Zhang, W., Wang, Y., Yang, L. & Wang, C. (2020).** Suspending Classes Without Stopping Learning: China's Education Emergency Management Policy in the COVID-19 Outbreak. *J. Risk Financial Manag.*, 13(55). doi:10.3390/jrfm13030055

## Appendix A

### Tabel:

Variable der benyttes i konstruktion af indikator for familiens socioøkonomiske status.

Skala	Forklarende tekst	Spørgsmål tekst	Svarskala
Højest gennemførte uddannelsesniveau (standardiseret)	Hvad er den højeste uddannelse barnets far og mor (eller nærmeste omsorgspersoner) har gennemført?	Gik ikke i skole (1) / Gennemført 7. - 10. klasse (2) / Studentereksamen, erhvervsfaglig uddannelse (hf, hhx, htx) (3) / kort videregående uddannelse under to års varighed (fx gymnasiale suppleringskurser, værkstedskursus) (4) / Videregående uddannelse af mindst tre års varighed (B.A) (5) / Kort eller mellemlang videregående uddannelse af to års varighed eller uddannelse af to års varighed eller mere (5) / Videregående uddannelse af mindst tre års varighed (B.A) (6) / Længere videregående uddannelse af fem års varighed eller mere (7) / ved ikke (b)	1 gik ikke i skole / 2 / 3 / 4 / 5 / 6 / 7 længere videregående udd. / (b) ved ikke
Nuværende jobsituation (standardiseret)	Hvilken af følgende jobsituationer beskriver bedst fars og mors (eller nærmeste omsorgspersoners) jobsituation?	Har ikke lønnet arbejde (1) / Har deltidsarbejde (2) / har fuldtidsarbejde (3) / andet (a) / kan ikke besvares (b)	1 / 2 / 3 / a / b

Skala	Forklarende tekst	Spørgsmål tekst	Svarskala
Beskæftigelsesstatus (rangeret fra 1-9 efter ISCO. (standardiseret)	Hvilket slags arbejde har barnets far og mor (eller nærmeste omsorgspersoner) som hovedbeskæftigelse?	Har aldrig haft lønnet arbejde / Er ejer af mindre virksomhed / Kontorarbejde / Salgs-, service- og omsorgsarbejder / Landbrug, gartneri, skovbrug, jagt og fiskeri / Håndværkspræget arbejde / Proces- og maskinoperatørarbejde samt transport- og anlægsarbejde / Ledelse på øverste plan i virksomhed, organisation og offentlig sektor / Arbejde, der forudsætter færdigheder på højeste niveau inden for pågældende område / Arbejde der forudsætter færdigheder på mellemniveau / Kan ikke besvares / Andet	0 ikke valgt / 1 valgt / (b) kan ikke besvares

## Appendix B

**Tabel:**

Variable der benyttes i konstruktion af indeks for oplevelse af digital hjemmeundervisning under nedlukningsperioden i forbindelse med COVID-19 i Danmark og elevers oplevelse af mestring i kontekst af den digitale hjemmeundervisning (self-efficacy).

Skala	Forklarende tekst	Spørgsmål tekst	Svarskala
Oplevelse af digital hjemmeundervisning (standardiseret)	De følgende spørgsmål handler om din oplevelse af undervisningen.	Den er kedelig (omvendt kodet) / Det er nemt at følge med i undervisningen / Jeg kan fint koncentrere mig om de skoleaktiviteter, jeg skal lave i løbet af dagen / Jeg kommer til at bruge al for meget tid på andre ting end skolen (omvendt kodet) / Lærerne klarer situationen godt	1 helt uenig / 2 / 3 hverken/eller / 4 / 5 helt enig
Mestringsoplevelse (standardiseret)	De følgende udsagn handler om, hvordan du tror du klarer dig i undervisningen.	Jeg klarer mig godt med denne slags undervisning / Jeg forstår det meste af det, vi arbejder med / Sammenlignet med mine klassekammerater tror jeg, at jeg klarer mig bedre	1 helt uenig / 2 / 3 hverken/eller / 4 / 5 helt enig

## **Learning Tech – Tidsskrift for læremidler, didaktik og teknologi**

Udgives af Læremiddel.dk

*Learning Tech* er et forskningstidsskrift, hvor alle artikler er forskerbedømt i form af dobbeltblindt peer review. Tidsskriftet bringer artikler, der rammer genstandsfeltet mellem læremidler, didaktik og teknologi, og hensigten er at spille en betydelig rolle som platform for den voksende skandinaviske læremiddelforskning.

### **Redaktion**

Stig Toke Gissel, UCL Erhvervsakademi og Professionshøjskole  
(ansvarshavende redaktør)

Bettina Buch, Professionshøjskolen Absalon

Hildegunn Juulsgaard Johannesen, University College Syd

Ove Christensen, Professionshøjskolen Absalon

Peter Holmboe, University College Syd

René Boyer Christiansen, Professionshøjskolen Absalon

Thomas R. S. Albrechtsen, University College Syd

### **Redaktionssekretær**

Trine Ellegaard, UCL Erhvervsakademi og Professionshøjskole

### **Temareaktion**

Bettina Buch, Professionshøjskolen Absalon

Stig Toke Gissel, UCL Erhvervsakademi og Professionshøjskole

Stine Reinholdt Hansen, UCL Erhvervsakademi og Professionshøjskole

### **Design og grafisk tilrettelæggelse**

Trefold – grafisk design og kommunikation

### **Tryk**

Narayana Press, Gylling

ISSN 2445-7981 (Tryk)

ISSN 2445-6810 (Online)

### **Rettigheder**

© 2020 Læremiddel.dk og forfatterne

### **Kontakt**

Læremiddel.dk, Niels Bohrs Allé 1, 5230 Odense M

www.laeremiddel.dk

