

Anden portefølgeopgave i
Videregående Kvantitativ Metode

Replikationsstudie af John Marshall ”The Anti-Democrat Diploma:
How High School Education Decreases Support for the Democratic
Party”

Frederik Emil Fuhr Hovind

Mads Fuglsang Hove

Antal ord: 4.000 / 10 sider

15. december 2019

Contents

1	Introduktion	3
1.1	Præsentation af artiklens teoretiske udgangspunkt, metode og variable	3
2	Replikation af artiklens resultater	5
2.1	Effekten af dropout lovgivning på stemmeintention	5
2.2	Effekten af uddannelseslængde på stemmeintention	7
3	Udvidelse af artiklens fund	9
3.1	Parallelle trends i differences-in-differences designet	9
3.2	Eksklusionsantagelsen for de instrumentelle variable	11
4	Diskussion af artiklens begrænsninger	13
4.1	Den rene effekt af øget uddannelseslængde?	13
4.2	Indkomst som kausal mekanisme	15
4.3	Betydningsfulde observationer og heterogene generationseffekter	15
4.4	Designmæssige specifikationer	18
5	Konklusion	18
6	Bilag 1: Visualisering af randomiseringsinferens	20

1 Introduktion

“My findings also suggest a catch-22 for the Democratic Party, whose support for increasing access to education comes at the cost of facilitating future Republican support” (Marshall 2019, p. 69).

I en nylig artikel udgivet i *American Journal of Political Science* undersøger John Marshall effekten af dropout lovgivning for amerikaneres politiske tilhørsforhold. Her finder han, at ved at opnå en gymnasial uddannelse, så falder opbakningen til det demokratiske parti. Artiklen har massive praktiske og teoretiske implikationer for forholdet mellem uddannelse og partivalg. Praktisk fordi det vil have enorm politisk betydning i en fremtid med flere og længere uddannede personer. Teoretisk fordi litteraturen ellers peger på korrelation mellem højere uddannelse og mere liberale værdier (Stubager 2013) samt forskning om, at økonomisk stemmeadfærd har meget lille forklaringskraft på vælgeres stemmeadfærd (Kinder 1998, p. 801).

I denne opgave ønsker vi at robusthedstjekke og diskutere artiklens betydelige implikationer for måden vi forstår sammenhængen mellem uddannelse og partivalg. Dette gør vi ved at replikere artiklens resultater, videreudbygge fund og diskutere artiklens begrænsninger. Vi ønsker at bidrage til litteraturen ved at belyse mulige metodiske faldgruber ved brug af dropout lovgivning i instrumentelle og differences-in-differences designs. Vi vil undervejs argumentere for, at risiko for brud på antagelser om eksklusion og parallelle trends i det metodiske design kan medføre betydelig bias i estimerterne, hvilket har betydning for, om længere gymnasial uddannelse faktisk forklarer faldende opbakning til demokraterne.

1.1 Præsentation af artiklens teoretiske udgangspunkt, metode og variable

Vi ønsker kort at præsentere centrale variable for at sikre lettest mulig læsning:

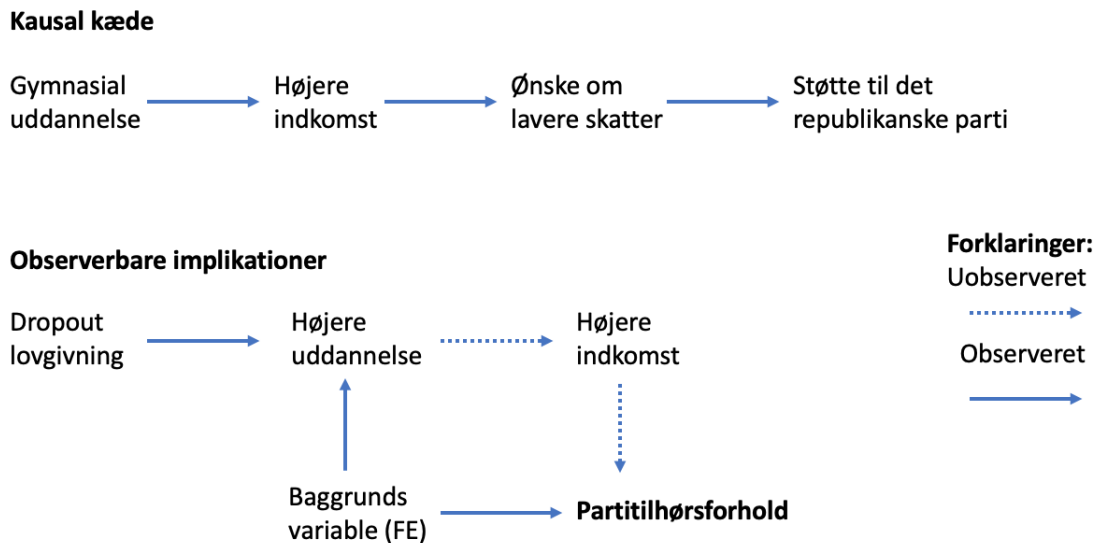
- *Dropout lovgivning (DOL)* er lovgivning, der angiver hvor mange år det for respondenterne i deres stat var lovpligtigt at gå i skole i respondentens 14. leveår. Marshall opdeler lovgivningen i grupperne 12-15 år, 16 år og 17-18 år og variablene måles binært. I hele opgaven forkortes disse som DOL12-15, DOL16 og DOL17+.
- *Intenderet stemmevalg* er respondenteres angivelse af, om de forventer at stemme på demokraterne til kommende præsidentvalg. Variablen måles binært.
- *Instrumentelle variable* er variablene DOL16 og DOL17+.

Marshall ønsker at undersøge, hvilken betydning det har for amerikaneres politiske holdninger, hvis amerikanernes antal år på en gymnasial uddannelse stiger. Teoretisk sonderer han mellem, at uddannelse giver større økonomisk indkomst, hvilket umiddelbart øger støtten til lavere skat (Marshall 2019, p. 67), og at uddannelse øger eksponeringen af liberale værdier gennem undervisning og overvejende liberale sociale netværk, hvilket derfor skulle øge støtten til liberale holdninger (ibid., p. 68). I artiklen argumenterer Marshall for indkomstmekanismen, da han finder, at øget gymnasial uddannelseslængde sænker opbakningen til demokraterne.

Et klassisk problem i undersøgelser af uddannelseseffekter er selvselektion, hvor individer der vælger længere uddannelser er systematisk forskellige fra de som ikke gør. *Potential outcome* er derfor uden metodiske overvejelser korreleret med valg af uddannelse (Gerber and Green 2012, p. 33). Marshall forsøger i tråd med metodiske tilgange efter *the credibility revolution* at overkomme problematikken ved designmæssige overvejelser. Konkret benyttes staters skiftende dropout lovgivninger til at bestemme den *as-if* tilfældige variation i uddannelseslængde. Dette kombineres med et generaliseret differences-in-differences design, der imødekommer selvselektionsproblematikken ved sammenligning af effekt på partivalg for hhv. DOL17+ og DOL16. Dette skyldes, at man ved fixed effects for enhed og tid kan kontrollere for systematiske tidsinvariante forskelle mellem DOL16 og DOL17+ samt tidsvariante fænomener, der ikke varierer på tværs af grupperne under antagelse af parallelle trends for DOL16 og DOL17+ (Angrist and Pischke 2014, p. 203). I differences-in-differences designet er treatmentgruppen respondenter ramt af DOL17+, mens kontrolgruppen er ramt af DOL16. Koefficienterne for treatment og kontrolgruppen udregnes ift. referencegruppen, der har været ramt af DOL12-15.

Nedenstående figur er vores optegnelse af artiklens kausalkæde samt hvilke variable og mekanismer dette studie observerer og hvilke, som er uobserverbare.

Figur 1



2 Replikation af artiklens resultater

Vi vælger at replikere tabel 1 og tabel 2 i Marshalls artikel, da disse indfanger artiklens centrale fund. Som afhængig variabel bruger vi respondenternes intention om at stemme på demokraterne, da denne er statistisk signifikant både i *reduced form* og *second-stage* regressionerne samt i det generaliserede differences-in-differences design i modsætning til de andre afhængige variable Marshall har med i sin artikel. De statistiske tests i afsnit 3.1 og 3.2 vil således give et konservativt bud på om den observerede signifikante effekt af uddannelseslængde på partipolitisk valg er robust ved andre specifikationer og tests. Vi anvender samme datasæt som Marshall, hhv. National Annenberg Election Survey (NAES) og The American Communities Survey (ACS).

2.1 Effekten af dropout lovgivning på stemmeintention

Tabel 1 opsummerer *reduced form* sammenhængen mellem de instrumentelle variable og intentionen om at stemme demokratisk. Herudover bruges koefficienterne til at udlede en differences-in-differences koefficient ved test af om de to instrumenter er signifikant forskellige fra hinanden. Modsat Marshall præsenterer vi resultaterne med enkeltvis tilføjelser af fixed effects, for at tydeliggøre hvordan de enkelte faktorer har en betydning for den undersøgte sammenhæng. Da det er en lineær regression på en dikotom variabel kan koefficienterne ses som forskelle i sandsynligheden for at stemme demokratisk mellem individer berørt af de forskellige love.

Table 1: Effekten af dropout lovgivning på intentionen om at stemme demokratisk

	Intention om at stemme demokratisk					
	(I)	(II)	(III)	(IV)	(V)	(VI)
DOL16	0.018 (0.012)	-0.035 (0.008)**	0.043 (0.011)**	0.023 (0.012) [†]	-0.036 (0.008)**	-0.031 (0.015)*
DOL17	-0.003 (0.016)	-0.038 (0.010)**	0.020 (0.017)	0.001 (0.016)	-0.039 (0.010)**	-0.044 (0.017)**
Forskel: DOL 17+ - DOL16	-0.022 (0.016)	-0.003 (0.007)	-0.023 (0.018)	-0.022 (0.016)	-0.003 (0.007)	-0.013 (0.005)*
FE Stat	<i>Nej</i>	<i>Ja</i>	<i>Nej</i>	<i>Nej</i>	<i>Nej</i>	<i>Ja</i>
FE Tid	<i>Nej</i>	<i>Nej</i>	<i>Ja</i>	<i>Nej</i>	<i>Nej</i>	<i>Ja</i>
FE Surveyår	<i>Nej</i>	<i>Nej</i>	<i>Nej</i>	<i>Ja</i>	<i>Nej</i>	<i>Ja</i>
FE Stat trends	<i>Nej</i>	<i>Nej</i>	<i>Nej</i>	<i>Nej</i>	<i>Ja</i>	<i>Ja</i>
N	134,504	134,504	134,504	134,504	134,504	134,504

Note: Den uafhængige variabel er en binær indikator for, om respondenterne har været ramt af dropout lovgivningen. Estimerer er fra ustandardiserede OLS regressioner. Klynge robuste standardfejl på statsniveau i parentes. NAES datasæt benyttet. [†]p < .1; *p < .05; **p < .01

Den enkeltvise tilføjelse af fixed effects i tabel 1 viser, at især fixed effects for tid, stat og trends indenfor stater har betydning for koefficienternes retning og deres signifikans. Det er dog ved tilføjelsen af fixed effects for hhv. stat og statslige trends, at koefficienterne og signifikansniveauet er tættest på de tilsvarende i den samlede model VI. Betydningen af disse fixed effects for opgavens resultater diskuteres nærmere i afsnit 4.3. Den samlede model VI viser en negativ sammenhæng mellem de instrumentelle variable og intentionen om at stemme på demokraterne ved næste valg. Respondenterne er således gennemsnitligt 3,1 procentpoint mindre tilbøjelige til at stemme demokratisk, hvis man har været ramt af DOL16 sammenholdt med DOL12-15. Den tilsvarende negative effekt for intentionen om at stemme demokratisk er 4,4 procentpoint for DOL17+. Differences-in-differences koefficienten viser, at forskellen mellem DOL16 og DOL17+ ift. tilbøjeligheden til at stemme demokratisk er signifikant og indikerer, at et krav om øget skolegang på et til to år fra 16-års alderen gennemsnitligt ændrer intentionen med -1.3 procentpoint.

Resultaternes er ydermere robuste på et 99 procents konfidensinterval ved randomiseringsbaseret inferens, som især er relevant at teste ved klyngeinddelte standardfejl. Visualiseringen af randomiseringsinferens kan ses i bilag 1.

Effekten er substantiel, da forskelle i tilbøjeligheden til at stemme demokratisk på over et procentpoint i nogle stater vil være udslagsgivende for valgresultatet. Hvis respondenterne

svar er udtryk for reel stemmeadfærd vil indførelsen af DOL16 eller DOL17+ have svækket den demokratiske stemmeandel i en sådan grad, at vitale svingstater som Wisconsin og Pennsylvania faldt ud til republikanernes fordel ved præsidentvalget i 2016, hvor forskellen mellem kandidaterne i disse stater var under 1 procentpoint (Leamon and Bucelato 2017). Disse tre stater er brugt som eksempler, da de alle har ændret dropout lovgivning i det 20. århundrede.

2.2 Effekten af uddannelseslængde på stemmeintention

Tabel 2 viser en *two-sample two-stage least squares model*, hvor dropout lovgivning benyttes til at bestemme *as-if* tilfældig variation i beslutningen om ét års yderligere skolegang til at instrumentere den eksogene effekt af uddannelseslængde på intentionen om at stemme demokratisk. Hvis antagelserne for instrumentel variabel estimation er overholdt, vil dette være udtryk for en *local average treatment effect* (LATE) af uddannelseslængde på sandsynligheden for at stemme demokratisk blandt compliers (Angrist and Pischke 2014, p. 114). Hvem der er compliers i dette design vil blive uddybet i afsnit 3.2, imens antagelsernes gyldighed for de instrumentelle variable primært diskuteres i afsnit 4.1.

Model I viser *first stage* regressionen, hvor dropout lovgivning har en statistisk signifikant positiv effekt på den endogene variabel, som er antal gennemførte års skoleuddannelse. Med en F-statistik på 10 overholder instrumenterne i denne sammenhæng umiddelbart antagelsen om relevans. For at indikere, at instrumenterne ikke påvirker andre faktorer knyttet til *outcome* testes det, om dropout lovgivning har betydning for om individer uddanner sig udover gymnasiet. Insignifikante resultater i model II viser, at dette som udgangspunkt ikke er gældende. Marshall mener derfor, at de instrumentelle variable overholder eksklusionsantagelsen.

Model III viser *second stage*, som præsenterer den instrumenterede effekt af antal år i skole på intention om at stemme på demokraterne. Dette er udtryk for LATE blandt compliers, hvor denne gruppe er 19,1 procentpoint mindre tilbøjelig til at ville stemme demokratisk ved ét års yderligere uddannelse. Hvis disse resultater er udtryk for en kausal sammenhæng, er dette en betydelig effekt af en enkelt variabls variation og vil som tidligere nævnt have gennemgribende betydning for amerikanske valgresultater afhængigt af compliergruppens størrelse nu og i fremtiden. I følgende afsnit vil vi derfor robusthedsteste den observerede effekt af uddannelseslængde.

Table 2: Effekten af uddannelseslængde på intentionen om at stemme demokratisk

	First-stage		Second-stage
	Udd. længde	Udover gymnasie	Intention TS2sls
DOL16	0.175 (0.044)**	-0.018 (0.014)	
DOL17+	0.214 (0.048)**	-0.010 (0.015)	
Udd. længde Forskel: DOL17+ - DOL16	0.038 (0.024)	0.008 (0.004)	-0.191
FE Stat	<i>Ja</i>	<i>Ja</i>	
FE Tid	<i>Ja</i>	<i>Ja</i>	
FE Surveyår	<i>Ja</i>	<i>Ja</i>	
FE Stat trends	<i>Ja</i>	<i>Ja</i>	
First stage F-statistik	10.1	2.8	
N	380,685	380,685	134,504

Note: Den uafhængige variabel er en binær indikator for, om respondenter har været ramt af dropout lovgivningen. Estimer er fra ustandardiserede OLS regressioner. Klyngerobuste standardfejl på statsniveau i parentes. Koefficienten i TS2sls modellen er udregnet ved at dividere reduced form og first stage koefficienterne for dropout lovgivninger, hvilket derfor er gennemsnittet for DOL16 og DOL17+. Forskellige antal observationer i first-stage og reduced form skyldes brug af hhv. ACS og NAES datasæt.

[†]p < .1; *p < .05; **p < .01

3 Udvidelse af artiklens fund

De substantielt betydelige resultater i afsnit 2 motiverer en undersøgelse af om variablene for dropout lovgivning indfanger andet end den rene effekt af længere uddannelse. En generel bekymring ved at bruge dropout lovgivning som instrument og i differences-in-differences designs er, at disse ofte indgår som et led i en større reformpakke på skoleområdet, eller at disse selvstændigt ændrer kvalitative karakteristika for skolerne såsom lærer-elev ratioen i klasserne (Brunello et al. 2013, p. 2). Dette vil kunne bryde med antagelserne om eksklusion og parallelle trends, hvor treatment ikke længere måler den rene effekt af uddannelseslængde. Vi vil derfor for det første teste for parallelle trends antagelsen ved at udnytte datas sammensætning til at ændre på opdelingen af treatment- og kontrolgruppen i det generaliserede differences-in-differences design. For det andet vil vi teste eksklusionsantagelsen ved at undersøge effekten af de instrumentelle variable for forskellige subgrupper bl.a. always-takers.

3.1 Parallelle trends i differences-in-differences designet

Er effekten på intentionen om at stemme demokratisk udtryk for en forskel i antal års uddannelse, må vi antage, at der vil være den samme forskel i effekt mellem 17 og 18 års dropout lovgivning, som mellem 16 og 17 års lovgivning. En central mulighed for at teste parallelle trends antagelsen er derfor at opsplitte variablen DOL17+ i to grupper bestående af en DOL17 og en DOL18 (Angrist and Pischke 2014, p. 192).

Tabel 3 viser sammenhængen mellem uddannelseslængde og intentionen om at stemme demokratisk, hvor DOL17+ i model II er opdelt i DOL17 og DOL18. Dette muliggør nye differences-in-differences estimater, da der nu kan sammenlignes mellem DOL16 og DOL17, DOL16 og DOL18 samt DOL17 og DOL18.

Table 3: Effekten af dropout lovgivning på intentionen om at stemme demokratisk med ny treatmentopdeling

	Intention om at stemme demokratisk	
	(Model I - Samlet)	(Model II - Opdelt)
DOL16	-0.031 (0.015)*	-0.031 (0.015)*
DOL17+	-0.044 (0.017)**	
DOL17		-0.042 (0.017)*
DOL18		-0.047 (0.018)**
Forskel: DOL 17+ - DOL16	-0.013 (0.005)*	
Forskel: DOL17 - DOL16		-0.011 (0.006) [†]
Forskel: DOL18 - DOL16		-0.017 (0.009) [†]
Forskel: DOL18 - DOL17		-0.006 (0.010)
FE Stat	Ja	Ja
FE Tid	Ja	Ja
FE Surveyår	Ja	Ja
FE Stat trends	Ja	Ja
N	134,504	134,504

[†]p < .1; *p < .05; **p < .01

Note: Den uafhængige variabel er en binær indikator for, om respondenter har været ramt af dropout lovgivningen. Estimer er fra ustandardiserede OLS regressioner. Klyngerobuste standardfejl på statsniveau i parentes. NAES datasæt benyttet. [†]p < .1; *p < .05; **p < .01

Hovedleddene i regressionen giver udtryk for, at koefficienterne ikke ændres markant, hvor DOL17+ i model I giver et fald i opbakning til demokraterne på 4,4 procentpoint, mens DOL17 og DOL18 hver for sig giver et fald i opbakning på hhv. 4,2 og 4,7 procentpoint. Begge disse estimer er statistisk signifikante. Til gengæld ændres p-værdien for differences-in-differences estimatet, hvor alle tre koefficienter for forskelle i effekter er statistisk insignifikante. De insignifikante differences-in-differences estimer kan have to hovedforklaringer: enten at der ingen forskel i effekt findes for forskellige lovgivninger eller at opsplitningen øger standardfejlene således resultaterne bliver insignifikante. Som eksempel på sidstnævnte kan det ses, at forskellen i effekt for DOL16 og DOL17 samt DOL16 og

DOL18 har en p-værdi på 0,07, hvorfor en lille forøgelse i standardfejl kan betyde statistisk insignifikante værdier. Dog er p-værdien så høj (0,59) mellem DOL17 og DOL18, at det er svært alene at tilskrive større standardfejl som årsag til denne insignifikante forskel i effekt.

En manglende forskel i effekt mellem DOL17 og DOL18 kan tilskrives to divergerende forklaringer. For det første kan der være tale om en lofteffekt af højere DOL-alder, hvor effekten af uddannelseslængde på intentionen om at stemme demokratisk stopper ved 17 års alderen. Koblet med Marshalls kausale kæde følger heraf, at den marginale effekt af et års uddannelse ved 12. år må have lille til ingen betydning for indkomst, hvilket ikke sandsynliggøres i artiklen. For det andet kan det også indikere, at den signifikante forskel i effekt mellem DOL16 og DOL17+ i model I, skyldes initiativer sammenfaldende med DOL16 modsat de tilsvarende i DOL17+. Dette kan underbygges af, at der er en tæt på signifikant forskel i effekt mellem både DOL16 og DOL17 samt DOL16 og DOL18, men ikke mellem DOL17 og DOL18. Hvis dette er gældende vil antagelsen om parallelle trends være brudt, da individer i grupperne systematisk ikke kan antages at ville følge samme udvikling bortset fra forskellen i antal gennemførte skoleår. DOL16 vil i dette tilfælde derfor ikke længere approksimere en kontrafaktisk situation for DOL17+ uden højere drop out lovgivning.

Det mulige brud på parallelle trends antagelsen kan ligeledes indikere problematikker ved dropout lovgivning som instrument, da ovenstående kan tyde på, at skolelove sammenfalder med andre initiativer. Følgende afsnit vil derfor videreanalysere eksklusionantagelsen for de instrumentelle variable.

3.2 Eksklusionsantagelsen for de instrumentelle variable

Hvis initiativer sammenfalder med ændret dropout lovgivning risikeres brud på eksklusionantagelsen for de instrumentelle variable, da instrumentet således korrelerer med andre faktorer, som påvirker tilbøjeligheden til at stemme demokratisk eller kan forklare ændringer i indkomst. Instrumentet indfanger i en sådan situation ikke længere alene effekten af at gå i skole et år mere. For at teste dette undersøger vi effekten af dropout lovgivning på always-takers tilbøjelighed til at stemme demokratisk, som ikke bør påvirkes af ændring i dropout lovgivning, hvis instrumentet udelukkende indfanger øget uddannelseslængde.

Always-takers er de individer, som gennemfører gymnasiet uagtet dropout lovgivning, mens compliers i dette design er de subgrupper, der i en situation med dropout lovgivning tager flere års gymnasial uddannelse end i en kontrafaktisk situation uden en sådan lov (Angrist and Pischke 2014, p. 112). Ved at benytte interaktionsregressioner finder Marshall, at compliers hovedsageligt består af sorte og hispanic mænd. På trods af, at det som udgangspunkt er en konceptuel opgave at afgøre, hvilke individer der er always-takers,

vil vi på baggrund af Marshalls fund og dropout statistik tage udgangspunkt i hvide kvinder, da disse er mindst sandsynlige til at droppe ud af gymnasiet (Education Statistics 2019). Vi opdeler yderligere data efter uddannelsesniveau, da respondenter der i dag har en videregående uddannelse, må forventes at have gennemført gymnasiet uagtet dropout lovgivning, hvorfor disse individer derfor også kan siges at være alwaystakers. Da dropout lovgivningen og uddannelseslængde efter gymnasiet ikke er signifikant korreleret bryder det ikke med udfordringen ved at opdele efter post-treatment faktorer (Samii 2016, p. 948).

Table 4: Effekten af dropout lovgivning på uddannelseslængde og intentionen om at stemme demokratisk for forskellige subgrupper

	First-stage		Reduced form		
	Hvide Kvinder	Hvide Mænd	Hvide Kvinder	Hvide Mænd	Højt Udd.
DOL16	0.080 (0.027)**	0.156 (0.036)**	-0.022 (0.019)	-0.054 (0.020)**	-0.021 (0.018)
DOL17+	0.129 (0.031)**	0.205 (0.040)**	-0.032 (0.025)	-0.075 (0.024)**	-0.037 (0.021) [†]
Forskel: DOL17+ - DOL16	0.049 (0.014)**	0.049 (0.017)*	-0.011 (0.013)	-0.021 (0.011) [†]	-0.016 (0.008)*
FE Stat	<i>Ja</i>	<i>Ja</i>	<i>Ja</i>	<i>Ja</i>	<i>Ja</i>
FE Tid	<i>Ja</i>	<i>Ja</i>	<i>Ja</i>	<i>Ja</i>	<i>Ja</i>
FE Surveår	<i>Ja</i>	<i>Ja</i>	<i>Ja</i>	<i>Ja</i>	<i>Ja</i>
FE Stat trends	<i>Ja</i>	<i>Ja</i>	<i>Ja</i>	<i>Ja</i>	<i>Ja</i>
N	196,318	154,443	69,459	54,509	87,012
First-stage F-statistik	13.3	22.2			

[†]p < .1; *p < .05; **p < .01

Note: Den uafhængige variabel er en binær indikator for, om respondenter har været ramt af dropout lovgivningen. Estimerer er fra ustandardiserede OLS regressioner. Klynge robuste standardfejl på statsniveau i parentes. Højtuddannede defineres som personer, der har gennemført som minimum 2 års college. Der køres ikke first stage for højtuddannede, da de nødvendigvis må have bestået gymnasiet. Forskellige antal observationer i first-stage og reduced form skyldes brug af hhv. ACS og NAES datasæt.

[†]p < .1; *p < .05; **p < .01

Ovenstående tabel gengiver *first-stage* og *reduced-form* regressionerne for hhv. hvide kvinder og veluddannede respondenter samt hvide mænd, der fungerer som sammenligningsgrundlag. Overordnet er der ikke klare brud på eksklusionsantagelsen, da hverken højtuddannede eller hvide kvinder er signifikant mere tilbøjelige til at stemme demokratisk, som følge af dropout lovgivning. Instrumenterne ser derfor ikke umiddelbart ud til at påvirke alwaystakers. Der er dog visse empiriske tendenser, der kan pege i anden retning. For det

første er højtuddannede, som har været berørt af DOL17+ tæt på signifikant (0.076) mindre tilbøjelige til at stemme demokratisk end individer opvokset med DOL12-15. Ydermere viser differences-in-differences estimatet, at der er en signifikant forskel i effekt mellem DOL16 og DOL17+ for denne subgruppe. Da instrumentet som udgangspunkt ikke påvirker længden af gymnasial uddannelse for højtuddannede kan det tyde på, at DOL17+ påvirker andet end uddannelseslængde. For det andet er der i *first-stage* for hvide kvinder en effekt af dropout lovgivning på antal skoleår gennemført, som der ikke burde være hvis alle i subgruppen kan betragtes som always-takers. Det er dog uundgåeligt i store demografiske grupper, at dele af gruppens medlemmer ikke vil være always-takers. Dog er det bemærkelsesværdigt, at den øgede uddannelseslængde ikke udmønter sig i en effekt på tilbøjeligheden til at stemme demokratisk i *reduced-form*. Dette bringer tvivl om Marshalls kausale mekanisme, da den observerede sammenhæng indebærer, at kvinder i så fald ikke får samme relative indkomststigning som følge af uddannelse, som mænd. Den ikke ensartede effekt kan tyde på, at dropout lovgivning ikke alene indfanger effekten af øget uddannelseslængde. Disse fund skaber alt i alt usikkerhed om dropout lovgivning brugt som instrumenter i denne opgave overholder eksklusionsantagelsen.

4 Diskussion af artiklens begrænsninger

Analysen har identificeret mulige brud på antagelser om parallelle trends og eksklusion. Dette vil vi behandle ved for det første at give et substantielt bud på analysens indikerede antagelsesbrud ved at inddrage skiftende amerikanske uddannelsesmæssige paradigmer. For det andet vil vi diskutere Marshalls foreslåede indkomstmekanisme i compliergruppen. For det tredje vil vi diskutere udfordringer i metodiske designs, der måler på geografisk varierende enheder over en lang tidsperiode. Til sidst vil ovenstående punkter danne grundlag for overvejelser om designmæssige forbedringer, som kan øge artiklens kausale validitet.

4.1 Den rene effekt af øget uddannelseslængde?

Et interessant fokuspunkt ved brud på eksklusion og parallelle trends antagelserne er om det skyldes systematiske forskelle mellem dropout love, der sætter en bestemt alder. Marshall beskriver i sin artikel, at DOL16 hovedsageligt er gennemført i midten af det 20. århundrede, mens DOL17+ mestendels er gennemført senere i det 20. århundrede (Marshall 2019, p. 71). I litteraturen om amerikansk uddannelsespolitik fremhæves det, at ideer for uddannelsespolitik divergerer betydeligt over tid (Urban and Wagoner 2009, p. 355). Således var 1960'erne og starten af 1970'ernes uddannelsespolitik præget af James Colemans fund om et indkomst-

og racemæssigt uddannelsesgab, mens 1980'ernes skolereformer var præget af *Nation at Risk* rapporten bestilt af Ronald Reagan administrationen. *Nation at Risk* konkluderede faldende akademiske færdigheder blandt eleverne i det amerikanske skolesystem og medførte en reaktion, hvor mange stater gennemførte skolereformer, som hævede antallet af skoletimer, antal skoledage og øgede frekvensen af tests (Urban and Wagoner 2009, p. 385). Disse systematiske tendenser i uddannelsespolitik udgør potentielt en trussel mod validiteten af skolelove som instrument. Derfor risikerer en sammenligning mellem DOL12-15, DOL16 og DOL17+ at indfange andet end blot øget uddannelseslængde, hvorfor vi ikke kan estimere den rene effekt. Ligeledes er der en trussel for parallel-trends antagelsen i differences-in-differences designet, da der vil være systematisk tidsvariant heterogenitet mellem grupperne udover treatment, som dermed ikke kan kontrolleres for ved fixed effects.

Dette mulige brud på eksklusionsantagelsen kan også indikere problemer for instrumenternes eksogenitet. En generel problematik er her, at stater og individer kan selekttere sig ind i en bestemt type af dropout lovgivning (Brunello et al. 2013, p. 3). Marshall argumenterer for, at det rumligt er *as-if* tilfældigt hvilke enheder, der udsættes for en skolereform. Dette sandsynliggøres ved, at der ikke er signifikant forskel i sandsynligheden for, at en republikansk eller demokratisk stat gennemfører dropout lovgivning for en bestemt alder. Tilsvarende foretages en migrationsanalyse, hvor han finder, at det er meget få respondenter i den relevante alder, som flytter mellem stater. Alt andet lige indikerer dette en lille grad af selvselektion ift. instrumentet blandt individer og stater. Til gengæld indikerer skiftende uddannelsesparadigmer, at indholdet af skolereformer ikke nødvendigvis er tidsligt *as-if* tilfældigt. Det mulige brud på eksklusionsantagelsen kunne tyde på, at der er sammenfald mellem hvilken dropout alder staten vælger og uddannelsespolitisk paradigme. Hvis disse paradigmer på nogen måde er korreleret med tilbøjeligheden til at stemme demokratisk eller den foreslåede kausale indkomstmekanisme, eller faktorer som har en betydning for disse, vil instrumentet lide under udeladt variabel bias (Angrist and Pischke 2014, p. 107). Et eksempel kunne være, hvis *Nation at Risk*-paradigmet korrelerer både med DOL17+ samt fokus på erhvervsrettede kompetencer, der kunne tænkes at øge individernes indkomst, hvilket da vil medføre at sammenhængen ikke skyldes minimumsalder, men uddannelsesparadigmet.

Ovenstående risikerer delvist at kompromittere artiklens mulighed for at estimere en kausaleffekt af øget uddannelseslængde og artiklen vil derfor nærme sig observationelle tværsnitsdesigns evne til at estimere kausale effekter. Dette drejer sig primært om den observerbare forbindelse mellem dropout lovgivning og intentionen om at stemme demokratisk. Vi vil i følgende afsnit diskutere den uobserverbare sammenhæng mellem øget uddannelse og indkomst, der ifølge Marshall forbinder uddannelse og partivalg.

4.2 Indkomst som kausal mekanisme

At uddannelse gennem indkomst skulle sænke tilbøjeligheden til at ville stemme demokratisk med næsten 20 procentpoint blandt compliers er et betydeligt fund for litteraturen om egen-interesses betydning for politisk adfærd. Således har man haft svært ved at finde effekter af indkomststigninger på stemmeafgivning medmindre der er tale om tydelige, omfangsrige og omgående gevinster (Kinder 1998, p. 802). Vi mener ikke, at artiklens nuværende resultater er tilstrækkelige til at påvise en indkomstmæssig mekanisme, der indvirker på tilbøjeligheden til at stemme demokratisk, som en effekt udelukkende gennem længere gymnasial uddannelse. Man kunne forestille sig, at complier-gruppen på papiret får et års uddannelse mere uden at erhverve sig relevante kompetencer, da der er betydelig risiko for, at de i højere grad bliver væk fra skole eller ikke følger med i undervisningen. Vi betvivler således, om compliers skulle erhverve sig kompetencer gennem længere gymnasial uddannelse, der vil blive modsvaret af en så markant indkomststigning, at disse skulle ændre fordelingspolitiske præferencer. Marshall viser eksempelvis i sin artikel, hvordan øget tvunget uddannelse ikke øger den politiske viden og interesse (Marshall, 2019: 80), hvilket kan være en indikation på, at compliers ikke modtager kompetencer gennem øget uddannelse. Undersøgelsen kunne for at underbygge den påståede mekanisme passende have undersøgt i hvor høj grad compliers dukker op til undervisning, hvilke karakterer de får og om de reelt set øger deres kompetencer.

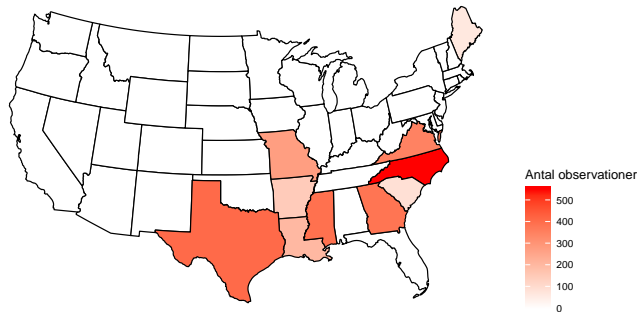
Hvis ikke indkomst er mekanismen, der bringer længere uddannelse sammen med parti-valg kunne det tyde på, at artiklen indfanger andet end uddannelseseffekt. Derfor vil følgende afsnit se dybere ned i datagrundlaget og diskutere alternative forklaringer for den observerede sammenhæng.

4.3 Betydningsfulde observationer og heterogene generationseffekter

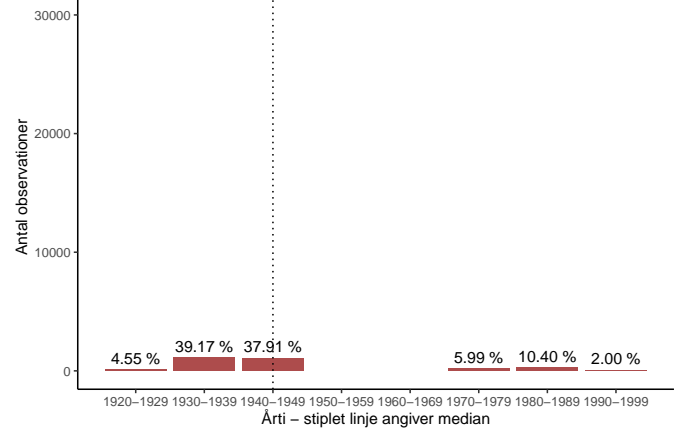
Den uafhængige variabel observeres i perioden 1920-1997 mens den afhængig variabel måles i perioden 2000-2008. Denne lange tidsperiode åbner for, at den observerede sammenhæng mellem dropout lovgivning og tilbøjelighed til at stemme demokratisk kan være udtryk for divergerende udviklinger mellem stater. Det er således relevant at undersøge kompositionen af de forskellige grupper af dropout lovgivning: DOL12-15, DOL16 og DOL17+.

Geografisk og tidslig fordeling af observationer for de tre lovgivningsgrupper

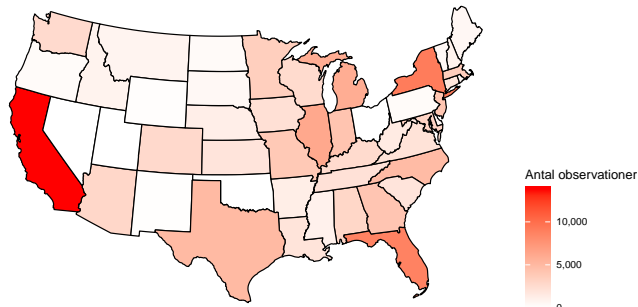
Geografisk fordeling af DOL12-15
Obligatorisk skolegang 12-15 år



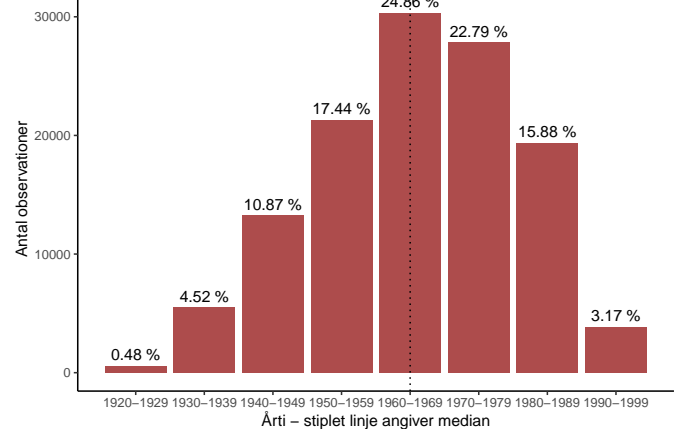
DOL12-15 – Årti hvor respondenter er 14 år



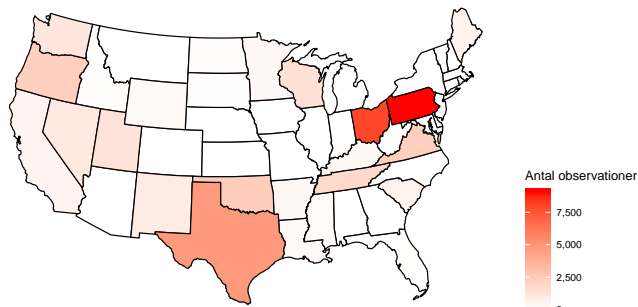
Geografisk fordeling af DOL16
Obligatorisk skolegang 16 år



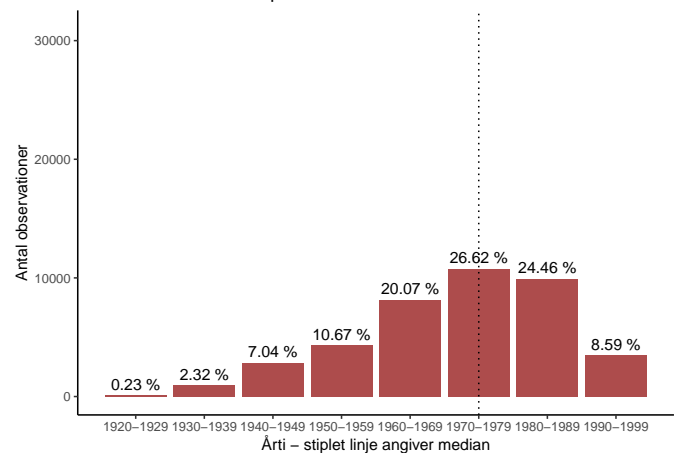
DOL16 – Årti hvor respondenter er 14 år



Geografisk fordeling af DOL17+
Obligatorisk skolegang 17-18 år



DOL17+ – Årti hvor respondenter er 14 år



Ved inspektion finder vi, at observationerne for de tre grupper varierer betydeligt geografisk og tidsligt. Visualiseringen viser, hvordan DOL12-15 hovedsageligt består af observationer i 1930-1940'erne i sydstatene eksklusiv Florida, hvorimod observationerne berørt af DOL16 findes primært i 1960'erne fordelt over næsten hele USA og DOL17+ i 1970-1980'erne

i hovedsageligt øst og midtvesten. Umiddelbart imødegår udfordringen med divergerende udvikling ved at have fixed effects for generationer og trends i de enkelte stater. Disse fixed effects kan dog ikke kontrollere for heterogene stød, hvis effekten divergerer for subgrupper inden for årgange og på tværs af stater. Man har således set, at især arbejdere i de sydlige stater siden borgerrettighedsbevægelsen er begyndt at stemme mere republikansk (Black 2004, p. 1001). Grundet den betydelige koncentration af observationer i DOL12-15 i sydlige stater og at compliergruppen givetvis primært vil være fra arbejderklassen, vil førnævnte forklaring være en mulig kilde til bias. Dette kan underbygges af tabel 5, hvor det ses, at ved inddragelse af regioner som kontrol svækkes koefficienterne samt gøres insignifikante for DOL16 og DOL17+. Ovenstående er blot et eksempel på en politisk udvikling med heterogen effekt. Man kunne derfor forestille sig mange forskellige begivenheder og udviklinger i perioden 1920-1997, som kunne forestille sig at påvirke kohorterne heterogent.

Table 5: Effekten af dropout lovgivning på intentionen om at stemme demokratisk kontrolleret for regioner

	Intention om at stemme demokratisk	
	Oprindelig	Kontrol Region
DOL16	-0.031 (0.015)*	-0.024 (0.018)
DOL17+	-0.044 (0.017)**	-0.036 (0.020) [†]
Forskel: DOL17+ - DOL16	-0.013 (0.005)*	-0.012 (0.007) [†]
FE Stat	Ja	Ja
FE Tid	Ja	Ja
FE Surveår	Ja	Ja
FE Stat trends	Ja	Ja
FE Tid X Region	Nej	Ja
N	134,504	134,504

Note: [†]p < .1; *p < .05; **p < .01

Note: Den uafhængige variabel er en binær indikator for, om respondenter har været ramt af dropout lovgivningen. Estimerer er fra ustandardiserede OLS regressioner. Klyngerobuste standardfejl på statsniveau i parentes. NAES dat sæt benyttet. [†]p < .1; *p < .05; **p < .01

Dette punkt og de forudgående to viser trusler for den kausale inferens. Følgende afsnit vil derfor give overvejelser om, hvordan udfordringer kan imødekommes med designmæssige specifikationer.

4.4 Designmæssige specifikationer

For at overkomme problemer med tidlig eksogenitet, vil man for det første i et klassisk differences-in-differences design i et mindre antal stater appliceret på reformer implementeret i samme tidsperiode kunne kontrollere for uddannelsespolitiske paradigmer. Samtidig vil man ved udvælgelse af stater i samme region delvist kunne kontrollere for heterogene generationseffekter. Risikoen herved er dog, at enkelte stød i en af de undersøgte stater vil bryde parallelle trends antagelsen modsat i et generaliseret differences-in-differences design, hvor dette skal være systematisk.

For det andet er en mulig måde at overkomme problematikken med brud på eksklusionsantagelsen at tilføje endnu et sammenligningslag. Betinget af, at der forekommer intrastatslig variation i om man udelukkende implementerer love med øget skolealder eller om man også implementerer komplementære skolemæssige initiativer, ville man kunne estimere forskellen i effekter indenfor stater for disse to skolemæssige grupperinger. Dette vil derefter kunne sammenlignes med tilsvarende skolegrupperinger i stater med anden dropout lovgivning i et såkaldt differences-in-differences-in-differences design (Wing 2018, p. 461). Dette vil af datamæssige grunde givetvis reducere det pågældende sample, men vil give en indikation af betydningen af andre initiativer søsat parallelt med love for minimumsalder.

5 Konklusion

Vi har i denne opgave søgt at replikere, udvide og diskutere John Marshalls artikel om effekten af gymnasial uddannelse på opbakningen til demokraterne. Vi har ydermere belyst mulige faldgrupper i brugen af dropout lovgivning som instrument samt i et differences-in-differences design, hvor vi mener at dropout lovgivning som udgangspunkt er en god designmæssig overvejelse til at overkomme selvselektion. Vores udvidelse af artiklens fund, samt diskussion af disse, finder dog at man skal være opmærksom på mulige brud på antagelser om parallelle trends, eksklusion og eksogenitet. Her finder vi bl.a. risiko for, at artiklen indfanger andre faktorer, fx forskellige uddannelsespolitiske paradigmer og heterogene effekter af udviklingen i partivalg. Dette betyder, at Marshalls foreslåede sammenhæng risikerer at være biased i ukendt retning. Ydermere skaber det usikkerhed om indkomstmekanismen, at tests viser divergerende effekter af uddannelseslængde på tværs af køn samt at det ikke vises, hvorvidt yderligere års formel uddannelse faktisk ændrer på compliers senere indkomst. Inden der således konkluderes, at artiklen viser en uddannelsespolitisk *catch-22* for demokraterne, mener vi, at man bør specificere modellen yderligere i et andet design, for at validere at sammenhængen er udtryk for den rene effekt af uddannelseslængde.

References

- Angrist, J. D. and J. S. Pischke (2014). *Mastering ‘Metrics: The Path from Cause to Effect*. Princeton, NJ: Princeton University Press.
- Black, M. (2004). “The Transformation of the Southern Democratic Party”. In: *Journal of Politics* 66.2, pp. 1001–1017.
- Brunello, G. et al. (2013). “Testing the Internal Validity of Compulsory School Reforms as Instrument for Years of Schooling”. In: *Discussion Paper Series* 7533.
- Education Statistics, National Center for (2019). *Fast Facts: Dropout rates*. URL: <https://nces.ed.gov/fastfacts/display.asp?id=16&fbclid=IwAR0sN2HcptXz-NqEa-E5a1Gld1s4IrJRJDc6vtw8Y4kfvtwdwcQPNGHjgOHO>. (accessed: 15.12.2019).
- Gerber, A. S. and D. P. Green (2012). *Field Experiments*. New York, NY: W. W. Norton Company.
- Kinder, D. R. (1998). “Opinion and action in the realm of politics”. In: *The handbook of social psychology*. Ed. by G. Lindzey D. T. Gilbert S. T. Fiske. New York: US: McGraw-Hill. Chap. 34, pp. 778–867.
- Leamon, E. J. and J. Bucelato (2017). *Federal Elections 2016*. URL: <https://transition.fec.gov/pubrec/fe2016/federalelections2016.pdf>. (accessed: 15.12.2019).
- Marshall, J. (2019). “The Anti-Democrat Diploma: How High School Education Decreases Support for the Democratic Party”. In: *American Journal of Political Science* 63.1, pp. 67–83.
- Samii, C. (2016). “Causal Empiricism in Quantitative Research”. In: *Journal of Politics* 78.3, pp. 941–955.
- Stubager, Rune (2013). “The Changing Basis of Party Competition: Education, Authoritarian–Libertarian Values and Voting”. In: *Government and Opposition* 48.3, pp. 372–397. DOI: 10.1017/gov.2013.13.
- Urban, W. J. and J. L. Wagoner (2009). *American Education: A history*. New York: McGraw Hill, pp. 355–385.
- Wing, C. (2018). “Designing Difference in Difference Studies: Best Practices For Public Health Research”. In: *Annual Review of Public Health* 39.2, pp. 453–469.

6 Bilag 1: Visualisering af randomiseringsinferens

