

NOTAT

# OPFØLGENDE ØKONOMISK ANALYSE AF PROJEKTET "EFTERUDDANNELSE AF LÆRERE I INDSKOLINGEN" (ELI)

ANNA AMILON  
AGNETE ASLAUG KJÆR  
ESBEN ANTON SCHULTZ

KØBENHAVN 2015

OPFØLGENDE ØKONOMISK ANALYSE AF PROJEKTET  
"EFTERUDDANNELSE AF LÆRERE I INDSKOLINGEN" (ELI)  
Afdelingsleder: Kræn Blume Jensen  
Afdelingen for Socialpolitik og Velfærd

© 2015 SFI – Det Nationale Forskningscenter for Velfærd

SFI – Det Nationale Forskningscenter for Velfærd  
Herluf Trolles Gade 11  
1052 København K  
Tlf. 33 48 08 00  
sfi@sfi.dk  
www.sfi.dk

SFI's publikationer kan frit citeres med tydelig angivelse af kilden.

SFI-notater skal danne grundlag for en faglig diskussion. SFI-notater er foreløbige resultater, og læseren bør derfor være opmærksom på, at de endelige resultater og fortolkninger fra projektet vil kunne afvige fra notatet.

# INDHOLD

<b>1</b>	<b>INDLEDNING</b>	<b>5</b>
	Formål	6
	Baggrund	6
	Interventionen: Efteruddannelse i klasseledelse af lærere i indskolingen (ELI)	7
	ELI-projektet: Design	7
	Resultater af klasseledelsesinterventionen	8
	Den økonomiske evaluering: Design	9
<b>2</b>	<b>RESULTATER AF DEN ØKONOMISKE ANALYSE</b>	<b>11</b>
	Delprojekt 1: Resultater af omkostnings- og omkostningseffektivitetsanalyse	11
	Delprojekt 2: Langsigtede økonomiske konsekvenser for de evaluerede elever	13
	Delprojekt 3: Langsigtede økonomiske konsekvenser for de fremtidige elever	20
<b>3</b>	<b>OPSUMMERING OG KONKLUSION</b>	<b>25</b>
	<b>LITTERATUR</b>	<b>27</b>



## INDLEDNING

I de senere år er der i Danmark opstået et krav om inklusion i folkeskolen. Samtidig er der med den nye folkeskolereform en ambition om at øge det faglige niveau blandt skoleeleverne. Målsætningerne om inklusion og øget faglighed blandt eleverne stiller store krav til den moderne folkeskoleklasse, som skal kunne rumme elever med forskellige behov og samtidig skabe gode rammer for elevernes indlæring. God *klasseledelse* kan i den forbindelse opfattes som en væsentlig forudsætning for, at folkeskolelæreren kan skabe de bedste rammer for skoleelevernes faglige udvikling og sociale trivsel (Keilow m.fl., 2015).

Den internationale forskningslitteratur om klasseledelse viser overordnet set positive resultater af klasseledelse på skoleelevers adfærd og faglige præstationer (Keilow m.fl., 2015; Oliver m.fl., 2011). Keilow m.fl. (2015) har i en dansk kontekst evalueret effekterne af et forsøg med klasseledelse på indskolingselevers faglige præstationer, adfærd og trivsel (ELI-projektet). Projektet finder først og fremmest målbare effekter på elevernes koncentrationsevne og på elevernes læsefærdigheder (sidstnævnte dog i mindre grad).<sup>1</sup>

Baseret på den eksisterende litteratur synes klasseledelse således at være et godt sted at sætte ind, hvis formålet er at påvirke elevernes adfærd og styrke deres faglige præstationer. Et spørgsmål, der relaterer sig til effekterne af klasseledelsesinterventioner, er imidlertid spørgsmålet om, hvorvidt efteruddannelse i klasseledelse også betaler sig? For at besvare dette spørgsmål har vi gennemført en opfølgende økonomisk ana-

---

1. Keilow m.fl. (2015) finder en signifikant effekt af klasseledelsesinterventionen på elevers læsning ved brug af en læsetest. Når de ser på elevernes præstationer i de nationale test i dansk læsning i 2. klasse, bliver disse testresultater dog ikke påvirket signifikant af interventionen.

lyse af ELI-projektet. Dette notat præsenterer metoder og resultater af denne analyse.

## FORMÅL

Formålet med den opfølgende økonomiske analyse er at undersøge omkostningseffektiviteten af klasseledelsesinterventioner som ELI-projektet. Med den økonomiske evaluering søger vi at besvare følgende spørgsmål, som samlet muliggør en vurdering af interventionens økonomiske effektivitet:

1. Hvor store er etablerings- og driftsudgifterne ved en klasseledelsesintervention (her ELI-projektet)?
  - a) Og, hvordan er projektets omkostningseffektivitet – målt i relation til interventionens effekt på elevers koncentrationsevne<sup>2</sup>
2. Hvordan kan de langsigtede økonomiske gevinster ved en klasseledelsesintervention opgøres på individniveau for de elever, som effekterne af kurset de facto er blevet målt på?
3. Hvordan kan de langsigtede økonomiske gevinster ved en klasseledelsesintervention opgøres på individniveau for de *fremtidige* elever?

Projektet er initieret af afdelingen Socialpolitik og Velfærd ved Det Nationale Forskningscenter for Velfærd (SFI). Projektet er gennemført af ph.d.-studerende Agnete Aslaug Kjær og seniorforsker Anna Amilon, som også har varetaget projektledelsen, begge ved SFI, og partner ved Højbjerg Brauer Schultz, ph.d. Esben Anton Schultz.

## BAGGRUND

### EKSISTERENDE LITTERATUR

En række studier har undersøgt effekterne af klasseledelse på skoleelevers adfærd og faglige præstationer. I den internationale forskning findes generelt positive effekter på skoleelevers adfærd og faglige præstationer (Keilow m.fl., 2015; Oliver m.fl., 2011). For en gennemgang af litteraturen om effekter af klasseledelsesinterventioner, se Keilow m.fl. (2015) og Oliver m.fl. (2011).

Vi har kun fundet ét enkelt studie, hvor der gennemføres en økonomisk analyse af en klasseledelsesintervention. Hickey m.fl. (2015) evaluerer et randomiseret kontrolleret forsøg (RCT) med undervisning i

---

2. Elevernes koncentrationsevne blev i ELI-projektet målt ved Opmærksomheds- og koncentrationstesten ”d2” (Brickenkamp, 1962; Keilow m.fl., 2015).

klasseledelse i Irland efter De Utrolige År metoden<sup>3</sup> og inkluderer en omkostningsanalyse af interventionen. Forfatterne inkluderer bl.a. kursusomkostninger og vikaromkostninger, og opgør omkostninger ved interventionen henholdsvis per lærer (€2.017,46) og per elev (€100,87).<sup>4</sup> Forfatterne sætter imidlertid ikke omkostningerne i relation til effekterne af interventionen.

I den økonomiske analyse af ELI-projektet undersøger vi ligeledes omkostningerne ved en klasseledelsesintervention (jf. Hutchings m.fl., 2015). Vi udvider dog omkostningsanalysen med en omkostnings-effektivitetsanalyse (CEA<sup>5</sup>), hvor omkostningerne ved interventionen sættes i relation til effekterne. Derudover evaluerer vi de potentielle gevinster af interventionen for eleverne på længere sigt.

## **INTERVENTIONEN: EFTERUDDANNELSE I KLASSELEDELSE AF LÆRERE I INDSKOLINGEN (ELI)**

Den økonomiske evaluering baserer sig på resultaterne af et RCT med klasseledelse (ELI-projektet), som er gennemført og evalueret af Keilow m.fl. (2015).

Interventionen i ELI-projektet bestod i efteruddannelse af lærere i form af et kursusforløb i inkluderende og anerkendende klasseledelse med en varighed på samlet 36 undervisningstimer. Kurset blev udviklet og gennemført af undervisere fra Professionshøjskolen Metropol. For en nærmere beskrivelse af interventionen, se Keilow m.fl. (2015).

I det følgende beskrives design og resultater af ELI-projektet nærmere.

## **ELI-PROJEKTET: DESIGN**

For at kunne påvise en årsagssammenhæng mellem klasseledelsesinterventionen og elevernes adfærd og faglige præstationer blev interventionen tildelt ved lodtrækning som et RCT. Interventionen i ELI-projektet bestod af henholdsvis efteruddannelse i klasseledelse (den intervention, hvis effekt blev målt i forsøget) og i IT-didaktik (kontrolgruppens intervention), som lærerne blev fordelt til ved hjælp af lodtrækning. Interventionen blev leveret på skoleniveau, hvilket betød, at alle elever på samme skole modtog enten den ene intervention (klasseledelse) eller den anden (IT-didaktik). De deltagende skoler kom fra hele hovedstadsområdet (Keilow m.fl., 2015).

---

3. The Incredible Years Teacher Classroom Management (Hickey m.fl., 2015).

4. De angivne beløb er uden omkostninger til transport og ophold.

5. Cost Effectiveness Analysis (jf. Drummond m.fl., 2005).

Projektet fokuserede på kvantitativt målbare ændringer i elevernes kompetencer, færdigheder og adfærd. Der blev anvendt følgende standardiserede instrumenter til at opfange elevernes eventuelle udbytte af, at deres lærer modtog et opkvalificerende kursus:

- Opmærksomheds- og koncentrationstesten d2
- Children's Problem Solving-test (CHIPS-test)
- Ordstillelæsningsprøverne OS64 og OS120
- Strengths & Difficulties Questionnaire (SDQ), besvaret af læreren
- Nationale test i dansk læsning (i 2. klasse).

For en nærmere beskrivelse af undersøgelsens design, metode og måle-redskaber, se Keilow m.fl. (2015).

## RESULTATER AF KLASSELEDELSESINTERVENTIONEN

Keilow m.fl. (2015) finder overordnet set positive resultater af klasseledelsesinterventionen på elevernes koncentrationsevne (d2) og læsefærdigheder (OS120), mens forfatterne ikke finder statistisk signifikante resultater på elevernes kognitive færdigheder (CHIPS) og nationale testpræstationer (dansk læsning). Det samme gælder elevernes trivsel og adfærd målt ved lærernes vurdering (SDQ-totalscore). Der findes dog signifikante effekter af interventionen på et sub-item af SDQ-skemaet, som omhandler, i hvor høj grad elever er belastede i det daglige af deres eventuelle udfordringer (SDQ-belastningsscore). Tabel 1.1 viser hovedresultaterne af ELI-projektet (svarer til tabel 4.16 i Keilow m.fl., 2015).

Det fremgår endvidere af undersøgelsens resultater, at effekten er mere markant for delpopulationen af elever med en i forvejen god koncentrationsevne (over medianen), sammenlignet med gruppen med en lavere koncentrationsevne. Ligeledes er effekten mere markante for piger end for drenge.



TABEL 1.1

Oversigt over fundne effekter i projektet. Effektstørrelser.

Variabel (test)	Udfaldsmål	Effektstørrelse <sup>1</sup>	Delpopulationer	Effektstørrelse <sup>1</sup> for delpopulation
Koncentration (D2)	Koncentrationsydelse (score)	0,45 ***	Elever over median koncentrationsydelse	0,62 ***
			Piger	0,60 ***
Læsefærdigheder (OS120)	Procent rigtige svar (pct.)	0,21 **	Elever med adfærdsvanskeligheder	0,26 *
			Drenge	0,28 *
Kognitive færdigheder (CHIPS)	Antal rigtige svar (antal)	0,00	-	-
Styrker og svagheder (SDQ)	Totalscore	0,00	-	-
	Belastnings-score	-0,21 *	Piger	-0,79 ***
Nationale test (dansk læsning)	Point (antal)	0,00	-	-

Anm. Signifikansniveauer: # p < 0,10, \* p < 0,05, \*\* p < 0,01, \*\*\* p < 0,001.

1. For koncentration, læsefærdigheder, kognitive færdigheder og nationale test markerer et positivt tal en større effekt for klasseledelse end for IT-didaktik. For SDQ svarer et negativt tal til, at belastningen for eleven mindskes.

Kilde: Projekt Efteruddannelse af Lærere i Indskolingen (ELI), 2015.

## DEN ØKONOMISKE EVALUERING: DESIGN

I nærværende økonomiske analyse gennemfører vi tre delprojekter, som har til formål at undersøge omkostningseffektiviteten af klasseledelsesinterventionen i ELI-projektet samt at undersøge de langsigtede økonomiske gevinster af interventionen for eleverne.

**Delprojekt 1:** I første delprojekt opgør vi henholdsvis etablerings- og driftsomkostninger ved klasseledelsesinterventionen på basis af omkostningsdata fra ELI-projektet. Formålet er at undersøge, hvad det vil koste at gennemføre en lignende klasseledelsesintervention andre steder i landet.

Der skelnes i omkostningsanalysen mellem etablerings- og driftsomkostninger, hvor etableringsomkostninger omfatter udgifter til udvikling af kurset og kursusmateriale (i dette tilfælde afholdt af Professionshøjskolen Metropol), mens driftsomkostninger omfatter udgifter relateret til lærernes tidsforbrug (vikartimer), transport og ophold samt kursusfaciliteter (lokaler og undervisningsmateriale). Omkostningerne ved klasseledelsesinterventionen opgøres henholdsvis per deltagende lærer og per elev, som modtager undervisning fra læreren.

Vi sætter også omkostningerne ved efteruddannelse i klasseledelse i relation til de effekter, som Keilow m.fl. (endnu ikke udgivet) har påvist af interventionen i ELI-projektet. Formålet er at beregne interventionens omkostningseffektivitet (*cost-effectiveness analysis* – CEA).

Omkostningseffektivitet er en vigtig parameter, når beslutningstagere med begrænsede ressourcer skal prioritere mellem alternative indsatser. Ved at sammenligne omkostningseffektiviteten for forskellige ty-

per af efteruddannelseskurser til lærere kan skoleledelsen (og andre beslutningstagere på uddannelsesområdet) vælge den type efteruddannelse, hvor de får mest for pengene.

Som det primære effektmål til analysen af interventionens omkostningseffektivitet anvender vi elevernes koncentrationsevne, som i ELI-projektet målt er ved hjælp af opmærksomheds- og koncentrationstesten d2. Vi vælger at fokusere på koncentrationsevne af to årsager: Dels fordi øget elevkoncentration kan betragtes som ét af de primære forandringsmål ved interventionen; dels fordi det er på elevernes koncentrationsevne, Kellow m.fl. (2015) finder den største effekt af interventionen.

**Delprojekt 2:** Hvor vi i delprojekt 1 gennemfører en klassisk omkostnings- og omkostningseffektivitetsanalyse, er formålet med delprojekt 2 (og 3) at gennemføre en analyse af de langsigtede økonomiske konsekvenser ved klasseledelsesinterventionen for eleverne. Delprojekt 2 er således af en mere eksplorativ karakter, idet vi i denne analyse også inkluderer de langsigtede effekter af en øget koncentrationsevne på elevernes fremtidige uddannelsesniveau. Antagelserne i den eksplorative analyse baserer sig på resultater fra den tidligere forskningslitteratur. Analysen fokuserer på de børn, hvis lærere deltog i ELI, og som effekterne af kurset de facto er blevet målt på ("de evaluerede elever").

Da en række af parametrene, som indgår i beregningerne, er behæftede med usikkerhed, foretager vi følsomhedsanalyser for at beregne et interval, som gevinsten af klasseledelsesinterventionen for eleverne kan forventes at ligge indenfor. Vi gennemfører derfor analysen for tre scenarier, der repræsenterer henholdsvis et gennemsnitligt, et øvre og et nedre skøn.

**Delprojekt 3:** Hvor vi i delprojekt 2 undersøger de langsigtede økonomiske konsekvenser af klasseledelsesinterventionen for de evaluerede elever, antager vi i delprojekt 3, at kompetencer inden for klasseledelse kan vedligeholdes, længe efter at de erhverves, og at alle de elever, som lærerne kommer til at undervise i løbet af deres karriere ("de fremtidige elever"), derfor også kan tænkes at få gavn af, at læreren har modtaget efteruddannelse i klasseledelse. Som tidligere foretager vi følsomhedsanalyser for de mest usikre parametre ved at beregne et gennemsnitligt, et nedre og et øvre skøn for gevinsten af interventionen.

# RESULTATER AF DEN ØKONOMISKE ANALYSE

## DELPROJEKT 1: RESULTATER AF OMKOSTNINGS- OG OMKOSTNINGSEFFEKTIVITETSANALYSE

ELI-interventionen blev finansieret med en bevilling på 800.000 kr., som dækkede udvikling og afholdelse af både kurset i klasseledelse (intervention) og kurset i IT-didaktik (kontrol), jf. Keilow m.fl. (2015). Da det kan være behæftet med store fejlkilder at lade omkostningsanalysen basere sig på budgetposter (Pedersen, 2013), har vi indhentet data fra Professionshøjskolen Metropol angående de faktiske omkostninger til klasseledelsesinterventionen (se tabel 2). For de poster, hvor omkostningsoplysninger mangler, har vi udnyttet information om bl.a. tidsforbrug, enhedsomkostninger og geografisk beliggenhed til at beregne et skøn. Dette forklares nærmere nedenfor.

Vi skelner i opgørelsen mellem etablerings- og driftsomkostninger, idet den efterfølgende omkostningseffektivitetsanalyse alene vil være baseret på driftsomkostninger. Så langt det har været muligt, har vi opgjort både mængde og enhedspriser og beregnet totalomkostningerne. Vi har indhentet oplysninger i 2011-priser og har efterfølgende omregnet disse til 2015-priser ved hjælp af forbrugerprisindekset. Det er 2015-tallene, som vi efterfølgende rapporterer.

Vi har fra Professionshøjskolen Metropol indhentet oplysninger om omkostninger for udvikling og implementering af kursuskonceptet (ca. 134.000 kr.), undervisernes tid brugt på kurset samt undervisernes forberedelsestid (ca. 100.000 kr.), projektledelse, møder og koordinering (ca. 50.000 kr.) samt lokaleleje og forplejning (ca. 50.000 kr.). Desværre har det ikke været muligt at få mere detaljerede oplysninger end de, der forefindes i tabel 2.1.

Omkostningen for rekruttering af lærere (ca. 29.000 kr.) baserer sig på SFI's erfaring af lignende rekrutteringer til forskellige projekter samt SFI's timeløn for stillingskategorien videnskabelig assistent i 2011 (vi har desværre ikke adgang til den faktiske tidsadgang for rekruttering af lærerne til ELI). Hvad angår omkostningerne for vikarernes tidsforbrug (ca. 205.000 kr.) har vi taget udgangspunkt i vikartimepriser fra KL og Lærernes Centralorganisations overenskomst fra 2011. Vi har antaget, at alle lærere blev erstattede med vikarer for alle kursusdage, og at vikarerne var uddannede lærere.<sup>6</sup> Alle de deltagende lærere arbejdede på skoler i hovedstadsområdet, og klasseledelseskurset blev afholdt i Professionshøjskolen Metropols lokaler på Nørrebro i København. Vi har derfor antaget, at transportomkostningerne for de 28 lærere, der deltog i kurset (ca. 16.000 kr.), kan dækkes af én alle-zoners billet med offentlig transport, som kostede 45,50 kr. i 2011. På grund af den korte geografiske afstand mellem afholdelsesstedet og lærernes arbejdspladser er omkostninger for ophold ikke relevante i denne sammenhæng.

TABEL 2.1

Omkostninger ved at gennemføre ELI, total, per lærer og per elev, samt med og uden driftsomkostninger (2011-kroner hhv. 2015-kroner).

	Mængde	Enhedspris (2011-DKK)	Totalomkostning (2011-DKK)	Totalomkostning (2015-DKK)
<i>Etablering</i>				
Udvikling af kursuskoncept		96.000	96.000	100.262
Implementering af kursuskoncept		32.000	32.000	33.421
<i>Drift</i>				
Rekruttering af lærere <sup>1</sup>	28*1,39	700	27.359	28.574
Vikarernes tidsforbrug	36*28	194,47	196.026	204.729
Lokaleleje og forplejning			48.000	50.131
Undervisernes tid brugt på kursus			48.000	50.131
Undervisernes forberedelsestid			48.000	50.131
Projektledelse, møder, koordinering			48.000	50.131
<i>Evt. øvrige drift</i>				
Transport	28*2*6	45,5	15.288	15.967
Ophold	-	-	-	-
<i>Omkostning ved ELI (total)</i>			558.673	583.478
Per lærer			19.953	20.839
Per elev			881	920
<i>Driftsomk. ved ELI (total)</i>			430.673	449.795
Per lærer			15.381	16.064
Per elev			679	709

1. Vi har her valgt at medtage omkostninger for rekrutteringen af lærere under driftsomkostninger, da der også skal anvendes ressourcer på rekruttering ved en evt. gentagelse af kurset.

6. I 2011 var enhedsprisen for en uddannet lærervikar 194,47 kr. i timen, mens den var 156,64 kr. for en ikke-uddannet vikar.

Det ses af tabel 2.1, at den samlede omkostning ved at gennemføre klasseledelsesinterventionen var godt 583.000 kr. Det svarer til en omkostning per lærer på knap 21.000 kr. og per elev på godt 900 kr. Disse beløb er lidt højere end omkostningerne i Hickey m.fl. (2015), som finder, at omkostningen ved at gennemføre undervisning i klasseledelse efter De Utrolige År metoden i Irland er godt 15.000 kr. (€2.017,46) per lærer og knap 800 kr. per elev (€100,87).<sup>7</sup> Det er især etableringsomkostningen og vikaromkostningerne, som er dyrere i ELI-projektet sammenholdt med omkostningerne i Hickey m.fl. (2015). Driftsomkostningerne for ELI-projektet var ca. 550.000 kr., eller hvad der svarer til ca. 16.000 kr. per lærer og ca. 700 kr. per elev. De tilsvarende tal for Hickey m.fl. (2015) er godt 13.000 kr. per lærer og knap 700 kr. per elev. Vi kan dermed konstatere, at driftsomkostningerne ved klasseledelsesinterventionen er omtrent de samme som for andre undersøgte interventioner med lignende indhold og formål i litteraturen.

#### OMKOSTNINGSEFFEKTIVITETSANALYSE (CEA)

Keilow m.fl. (endnu ikke udgivet) beregner den gennemsnitlige effekt af ELI-interventionen på den standardiserede koncentrationsydelsesscore målt ved d2 redskabet.<sup>8</sup> Forfatterne finder, at ELI-interventionen har en signifikant effekt på den standardiserede koncentrationsydelsesscore på 0,26 med et 95-procents-konfidensinterval på [0,14;0,36].

Baseret på resultaterne af omkostningsanalysen (del 1) og resultaterne fra Keilow m.fl. (endnu ikke udgivet) vil det således i gennemsnit koste godt 2.700 kr. (709/0,26) per elev at forøge koncentrationsevnen med én enhed. Vi har desværre ikke kunnet finde andre studier, som måler omkostningseffektiviteten af en klasseledelsesintervention per d2-effekt-enhed og kan derfor ikke sammenligne dette tal med lignende estimater i litteraturen. Det er derfor ikke muligt at konkludere, hvorvidt indsatsen er ”dyr” eller ”billig” i relation til den opnåede effekt, sammenholdt med andre lignende indsatser.

## DELPROJEKT 2: LANGSIGTEDE ØKONOMISKE KONSEKVENSER FOR DE EVALUEREREDE ELEVER

Ud over at påvirke børns koncentrationsevne positivt viser evalueringen af klasseledelsesinterventionen, at børns læsevner også påvirkes positivt af klasseledelse (Keilow m.fl., 2015). Dette resultat forefindes også i en

---

7. Desværre fremgår det ikke af Hickey (2015) i hvilket års priser, omkostningerne er opgjort. Vi har kontaktet forfatterne med henblik på at få information om dette, men uden resultat. Vi har derfor regnet med vekselkursen i december 2015 i beregningerne ovenfor.

8. Keilow m.fl. (2015) anvender en Mixed Effects Multilevel regressionsmodel, hvor der kontrolleres for individuelle og forældrespecifikke forhold, lærer- og klassenspecifikke forhold, skolevariation, klassevariation og individuel variation.

række andre studier, som omhandler børns koncentrationsevne (se fx Breslau m.fl., 2009; Duncan m.fl., 2007; Giannopolu m.fl., 2008; McClelland m.fl., 2013). Disse studier viser, at der er en positiv sammenhæng mellem koncentrationsevne og færdigheder i læsning og matematik.

Vi ved fra tidligere forskning, at især læseevner er vigtige for børns fremtidige uddannelse. For eksempel viser Lesnik m.fl. (2010), at børn, der er gode til at læse i 3. klasse, har en højere sandsynlighed for at afslutte en gymnasieuddannelse (*high school*) og påbegynde en universitetsuddannelse. Studier viser også, at der er en positiv sammenhæng mellem koncentrationsevne i barndommen og mere langsigtede uddannelsesmål, som fx antal års uddannelse ved 22-30-års-alderen (Stipek & Valentino, 2015), og sandsynligheden for at have afsluttet en universitetsuddannelse ved 25-års-alderen (McClelland m.fl., 2013). En mulig fortolkning af den tidligere forskning er derfor, at en forbedring i koncentrationsevnen i barndommen har positive, langsigtede konsekvenser for børns uddannelsesniveau som voksne, eventuelt via positive effekter på læseevnen. Vi undersøger i dette afsnit de økonomiske konsekvenser af klasseledelse, når vi inkluderer (eventuelle) langsigtede positive effekter af en forøgelse af koncentrationsevnen på det fremtidige uddannelsesniveau.

Det skal bemærkes, at denne analyse er forbundet med en række forbehold: For det første er resultaterne fra de tidligere studier, som viser, at der er en positiv sammenhæng mellem koncentrationsevne og fremtidigt uddannelsesniveau, ikke kausale. Det betyder, at studierne blot viser, at børn, der er gode til at koncentrere sig, i gennemsnit har et højere uddannelsesniveau som voksne, end børn, der ikke er gode til at koncentrere sig. Det kan dog ikke konkluderes på basis af studierne, at en forøgelse af koncentrationsevnen i barndommen per automatik fører til et højere uddannelsesniveau på langt sigt. For det andet anvender studierne ikke d2-testen for at måle koncentrationsevnen. Det er dermed ikke sikkert, at den operationalisering af koncentrationsevnen, som anvendes af fx Stipek & Valentino (2015) og McClelland m.fl. (2013), måler det samme som d2-testen.<sup>9</sup> For det tredje er der usikkerhed om, i hvilken grad ekstra uddannelse slår igennem på indkomsten på længere sigt. Vi foretager følsomhedsberegninger for at tage højde for disse forbehold, men resultaterne i dette afsnit skal stadigvæk fortolkes med forsigtighed.

Det skal dog også noteres, at klasseledelse kan have positive, langsigtede effekter ud over dem, som vi tager højde for i denne analyse. Eksempelvis er det muligt, at en mere effektiv klasseledelse påvirker trivselen for elever positivt. Ligeledes kunne effektiv klasseledelse også

---

9. Stipek & Valentino (2015) tager udgangspunkt i Behavior Problems Index, som baserer sig på Achenbach Behavior Problem Checklist, for at definere koncentrationsevne (attention). De beskriver selv, at deres mål for koncentrationsevne måler "... the ability to regulate attention and resist being distracted ...". McClelland m.fl. (2013) anvender "attention span persistence", hvilket, ifølge forfatterne, måler "... the ability to focus, attend to relevant information, and persist on a task".

tænkes at have langsigtede effekter på andet end elevernes uddannelsesniveau. Det kunne fx være deres sandsynlighed for at begå kriminalitet senere i livet. I denne analyse ser vi dog bort fra andre typer af effekter af klasseledelse end elevernes uddannelsesniveau. Det gør vi først og fremmest, fordi vi ikke har kunnet finde forskningslitteratur, der sandsynliggør, at der findes langsigtede effekter af klasseledelse på andre forhold end elevernes uddannelsesniveau.

Denne analyse fokuserer udelukkende på de *individuelle* økonomiske konsekvenser af klasseledelsesinterventionen for eleverne og ikke på eventuelle gevinster og omkostninger af interventionen for det offentlige. Grunden er, at klasseledelsesinterventionen forventes at påvirke elevernes fremtidige uddannelsesniveau, og ifølge Finansministeriet (2011) er et højere uddannelsesniveau primært forbundet med gevinster for dem, der uddanner sig, mens det har små effekter for de offentlige finanser. Dette forklares bl.a. af, at uddannelse og SU er skattefinansieret, at der opstår et produktivitetsbortfald under uddannelsesperioden, og at de offentlige udgifter til lønninger og overførsler også øges, når produktiviteten som følge af uddannelsesløftet øges. De positive effekter for det offentlige af en stigning i det gennemsnitlige uddannelsesniveau opnås primært ved, at erhvervsdeltagelsen stiger, men den slags effekter er svære at tage i betragtning, når vi som her ser på et begrænset antal af elever.

#### EKSPLORATIV ANALYSE FOR DE EVALUEREREDE ELEVER

Vi starter vores eksplorative analyse af de samfundsøkonomiske effekter af klasseledelsesinterventionen ved at undersøge de langsigtede økonomiske gevinster for elever af de lærere, som deltog i interventionen – ”de evaluerede elever”. Konkret undersøger vi, hvor meget klasseledelsesinterventionen kan tænkes at påvirke de evaluerede elevers disponible livsindkomst. Der er således ikke tale om en egentlig cost-benefit analyse, der systematisk søger at opgøre alle omkostninger og gevinster ved klasseledelsesinterventionen. Perspektivet for analysen er på individets egengevinst, fremfor et fokus på de offentlige kasser. Analysens antagelser baserer sig på resultaterne af tidligere undersøgelser angående henholdsvis sammenhængen mellem koncentrationsevne og senere uddannelsesniveau og sammenhængen mellem uddannelsesniveau og disponibel livsindkomst.

Vi trækker først og fremmest på undersøgelsen af Stipek & Valentino (2015), som viser, at en forøgelse med én standardafvigelse i koncentrationsevnen er korreleret med 0,114 [0,006; 0,222] års ekstra uddannelse i alderen 22-30 år.<sup>10</sup> Selvom dette estimat ikke er kausalt, under-

---

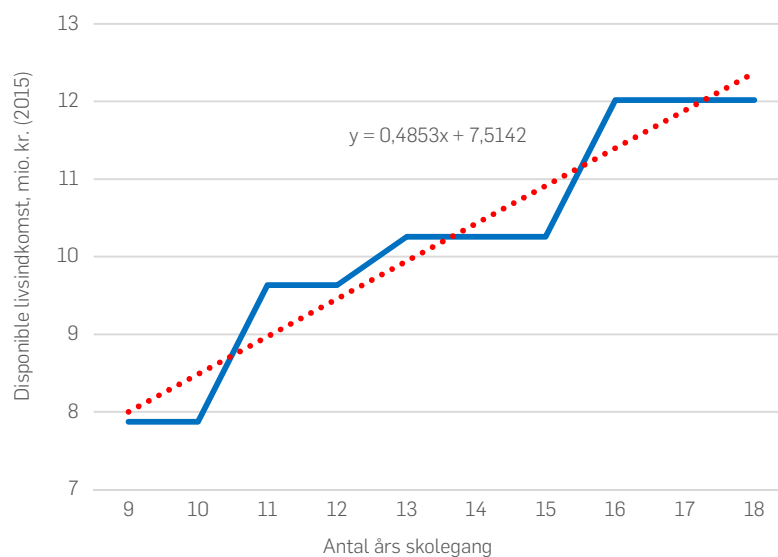
10. McClelland m.fl. (2013) viser, at en øgning med én standardafvigelse i koncentrationsevnen er korreleret med en 48,7 procent højere sandsynlighed for at have afsluttet en universitetsuddannelse ved 25-års-alderen, men deres mål for koncentrationsevne, ”attention span persistence” er mere forskelligt fra d2-testen end det mål for koncentrationsevnen, som bruges af Stipek & Valentino (2015) (se definitionerne i note 9).

søger vi her de økonomiske konsekvenser af interventionen, forudsat at den forøgelse af koncentrationsevnen, som klasseledelsesinterventionen resulterede i, vil have lignende langsigtede effekter på elevernes fremtidige uddannelsesniveau.

Vi trækker hernæst på tal fra De Økonomiske Råd om sammenhængen mellem uddannelsesniveau og livsindkomst. Vi fokuserer på den disponible livsindkomst. Figur 2.1 viser sammenhængen mellem antal års uddannelse og gennemsnitlig disponibel livsindkomst i Danmark. Figuren baserer sig på De Økonomiske Råds (2011) seneste opgørelse af livsindkomsten for forskellige uddannelsesgrupper. I figuren er uddannelsesgrupperne rangeret efter normeret uddannelsestid. Således er den normerede uddannelsestid for fx ikke-kompetencegivende uddannelser 9-10 år, mens den er 16-18 år for lange videregående uddannelser. Livsindkomsten er fremskrevet til 2015-niveau ved hjælp af forbrugerprisindekset.

FIGUR 2.1

Sammenhæng mellem antal års uddannelse og gennemsnitlig disponibel livsindkomst (2015-kroner).



Kilde: Egen tilvirkning på baggrund af DØRS (2011).

Som det kunne forventes, er der en positiv sammenhæng mellem antal års uddannelse og den gennemsnitlige livsindkomst. Sammenhængen er ikke lineær, men det er tydeligt fra figur 2.1, at den lineære approksimation, som vises af den stiplede linje, ligger ganske tæt på den faktiske sammenhæng. Vi har derfor forsimpelende antaget, at sammenhængen mellem antal års uddannelse og livsindkomst er lineær. Med denne antagelse vil personer med eksempelvis 13 års uddannelse således have en



disponibel livsindkomst, som i gennemsnit er 485.300 kroner højere end personer med 12 års uddannelse. Fordelen ved at lave denne antagelse er, at vi ikke behøver at gøre os yderligere antagelser om, hvor i uddannelsesfordelingen den ekstra uddannelse finder sted.

Selvom personer med en længere uddannelse har en højere livsindkomst, behøver dette imidlertid ikke kun at skyldes, at de har fuldført en længere uddannelse. En del af forklaringen på den observerede sammenhæng mellem uddannelse og livsindkomst er formentlig, at det er de samme egenskaber hos en person, der har betydning for, om personen gennemfører en uddannelse, som på samme tid er med til at bestemme, hvor meget personen opnår af indkomst. Det drejer sig bl.a. om evner, motivation og helbred. Det vil sige forhold, som ikke nødvendigvis vil blive ændret af, at personen får ekstra uddannelse.

Derfor er det næppe rimeligt at antage, at ekstra uddannelse slår fuldt igennem på livsindkomst, således at de, der får ekstra uddannelse, opnår den samme livsindkomst i gennemsnit som de, der havde denne uddannelseslængde i forvejen. Denne pointe understøttes empirisk af bl.a. Moffitt (2009) og Carneiro m.fl. (2011), som dokumenterer, at den marginale person, som får en uddannelse, opnår en lavere lønindkomst end gennemsnittet i uddannelsesgruppen. På danske data finder Finansministeriet (2011) ligeledes, at den faktiske effekt på erhvervsdeltagelsen af, at flere har opnået en højere uddannelse, i perioden fra 1981-2007 har udgjort mellem 25 og 50 pct. af den fulde effekt af uddannelse på erhvervsdeltagelsen, med et centralt skøn på 39 pct. af den fulde effekt. Endvidere finder Finansministeriet (2011), at den marginale effekt har været mindre for yngre end for ældre generationer, og at effekten har været aftagende over tid. Begge disse forhold trækker i retning af, at den marginale effekt af uddannelse gradvist reduceres, i takt med at en stadig større andel af befolkningen har opnået en uddannelse. På den baggrund skønner Finansministeriet, at et yderligere løft af uddannelsesniveaet vil udgøre mellem 0 og 40 pct. af den fulde effekt, hvor der som centralt skøn antages en marginal effekt på 25 pct. af den fulde effekt.

I vores beregninger læner vi os op ad Finansministeriets (2011) skøn og antager, at uddannelse vil slå igennem med hhv. 25, 39 pct. og 50 pct. af den fulde effekt på livsindkomsten.

#### FØLSOMHEDSANALYSE – TRE SCENARIER FOR DEN EKSPLOKATIVE ANALYSE

Som tidligere beskrevet er analyserne baseret på en række af antagelser angående sammenhængen mellem klasseledelse, koncentration, uddannelse og livsindkomst. Disse antagelser er forbundet med en række usikkerheder, bl.a. den statistiske usikkerhed ved estimerne.

Der er især tre estimer, som er behæftede med usikkerhed: 1) effekten af klasseledelsesinterventionen på koncentrationsevnen, 2) ef-

fekten af en forøgelse af koncentrationsevnen på det fremtidige uddannelsesniveau og 3) sammenhængen mellem antal års uddannelse og gennemsnitlig disponibel livsindkomst. Tabel 2.2 danner et overblik over disse parametre og de estimerede konfidensintervaller.

Sammenhængen mellem uddannelse og disponibel livsindkomst baserer sig på beregninger på basis af tal fra DØRS (2011) og ikke på en statistisk model, og det er derfor ikke muligt at beregne et konfidensinterval for estimatet. Som beskrevet ovenfor har vi i stedet regnet med at en forøgelse af uddannelsesniveauet kan forventes at have et lavere gennemslag på den disponible indkomst for ”marginaleleven” end for ”gennemsnitseleven”. Vi regner her med at gennemslaget er mellem 25 pct. og 50 pct., med et ”estimat”, dvs. et centralt skøn, på 39 pct.

TABEL 2.2

Estimater for sammenhængen mellem klasseledelse, koncentrationsydelse, skoleuddannelse og livsindkomst.

Sammenhæng	Estimat	[Konfidensint.] (gennemslag)	Kilde
Klasseledelse (ELI) → Standardiseret koncentrationsydelse (d2)	0,256	[0,144; 0,368]	Beregninger fra Keilow m.fl., endnu ikke udgivet
Standardiseret koncentrationsevne <sup>1</sup> → Uddannelse ved 22-30-årsalderen (år)	0,114	[0,006; 0,222]	Stipek & Valentino, 2015
Skoleuddannelse (år) → Disponibel livsindkomst (2015-kroner)	189.267 (39 pct.)	(25 pct.; 50 pct.)	Egne beregninger på baggrund af DØRS-tal <sup>2</sup>

1. Behavior Problems Index, Stipek & Valentino (2015).
2. De Økonomiske Råd (2011).

For at anskueliggøre betydningen af usikkerheden på de opstillede estimater, beregner vi de økonomiske konsekvenser af ELI for tre forskellige scenarier. Tabel 2.3 danner et overblik over de tre scenarier:

TABEL 2.3

Tre scenarier for den eksplorative analyse for de evaluerede elever.

Scenarie	Effekt af ELI på koncentrationsydelse	Effekt af koncentrationsydelse på uddannelse	Effekt af uddannelse på livsindkomst
1	Gennemsnit	Gennemsnit	39 pct. gennemslag
2	Nedre konfidensgrænse	Nedre konfidensgrænse	25 pct. gennemslag
3	Øvre konfidensgrænse	Øvre konfidensgrænse	50 pct. gennemslag

I **scenarie 1** anvender vi den gennemsnitlige standardiserede effekt af klasseledelse på koncentrationsevne målt ved d2 (beregninger fra Keilow m.fl., endnu ikke udgivet) samt korrelationskoefficienten mellem koncentrationsevne og års uddannelse ved 22-30-årsalderen (Stipek & Va-

lentino, 2015). Vi antager, at de ekstra års uddannelse har 39 pct. gennemslag på den disponible livsindkomst.

I **scenarie 2** anvender vi den nedre konfidensgrænse for den standardiserede effekt af klasseledelse på koncentrationsevne målt ved d2 (beregninger fra Keilow m.fl., endnu ikke udgivet) samt den nedre konfidensgrænse for korrelationskoefficienten mellem koncentrationsevne og års uddannelse ved 22-30-års-alderen (Stipek & Valentino, 2015). Vi antager, at der opnås 25 pct. gennemslag af de ekstra års uddannelse. Scenarie 2 kan siges at udgøre et nedre skøn over de økonomiske konsekvenser af klasseledelsesinterventionen.

I **scenarie 3** anvender vi den øvre konfidensgrænse for den standardiserede effekt af klasseledelse på koncentrationsevne målt ved d2 (beregninger fra Keilow m.fl., endnu ikke udgivet) samt den øvre konfidensgrænse for korrelationskoefficienten mellem koncentrationsevne og års uddannelse ved 22-30-års-alderen (Stipek & Valentino, 2015). Vi antager, at der opnås 50 pct. effekt af de ekstra års uddannelse. Scenarie 3 kan siges at udgøre et øvre skøn over de økonomiske konsekvenser af klasseledelsesinterventionen.

Resultaterne af den langsigtede økonomiske analyse for de tre scenarier fremgår af tabel 2.4.

TABEL 2.4

Langsigtet totalgevinst af ELI for de evaluerede elever for 3 scenarier (2015-kroner).

Scenarie	Effekt af ELI på koncentrationsydelse	Effekt af koncentrationsydelse på uddannelse	Effekt af uddannelse på livsindkomst <sup>1</sup>	Totalgevinst (2015-kroner)	Totalgevinst per elev (2015-kroner)
1	0,256	0,114	189.267	3.501.942	5.524
2	0,144	0,006	121.325	66.459	105
3	0,368	0,222	242.650	12.568.121	19.824

1. 39 pct., 25 pct. og 50 pct. gennemslag af uddannelse på disponibel livsindkomst

Det fremgår af tabel 2.4, at ELI-interventionen medfører en langsigtet totalgevinst for de evaluerede elever på omtrent 3,5 mio. kr. Det svarer til en gevinst på omtrent 5.500 kr. per elev. Det positive resultat fremkommer, når vi baserer beregningerne på gennemsnitlige antagelser om sammenhængen mellem klasseledelse, koncentrationsydelse, års uddannelse og disponibel livsindkomst (scenarie 1).

Det fremgår ligeledes, at hvis vi i stedet vælger et mere konservativt skøn for sammenhængen mellem klasseledelse, koncentrationsydelse, års uddannelse og livsindkomst (scenarie 2), så estimerer vi en totalgevinst af klasseledelsesinterventionen på knap 67.000 kr., svarende til godt 100 kr. per elev.

Anvender vi i stedet et mindre konservativt skøn for sammenhængen mellem klasseledelse, koncentrationsydelse og års uddannelse

(scenarie 3), så estimerer vi en væsentlig langsigtet totalgevinst på omkring 12,6 mio. kr., svarende til knap 20.000 kr. per evalueret elev.

Af de tre scenarier finder vi altså store udsving i den beregnede totalgevinst af klasseledelsesinterventionen på de evaluerede elever. Vi kan derfor samlet set konkludere, at ELI-interventionen i bedste fald kan give et væsentligt positivt afkast på sigt.

Selvom vi her har fokus på de økonomiske konsekvenser på individniveau, er det relevant at sætte disse gevinster i relation til interventionens driftsomkostninger på i alt ca. 450.000 kr. og ca. 700 kr. per elev, jf. tabel 2.1. Det ses, at disse driftsomkostninger overstiger gevinsten på individniveau i det mest konservative scenario (2), men at gevinsten overstiger driftsomkostningerne for scenario 1 og 3.

### DELPROJEKT 3: LANGSIGTEDE ØKONOMISKE KONSEKVENSER FOR DE FREMTIDIGE ELEVER

Ud over at have en positiv effekt for de evaluerede elever (hvis lærere deltog i ELI), så kan interventionen potentielt også have en positiv effekt for alle fremtidige elever, som undervises af de lærere, som modtog kurset. Vi undersøger i dette afsnit de økonomiske konsekvenser af klasseledelsesinterventionen, når vi inkluderer effekterne for flere elever end blot de 634 elever, som resultaterne af interventionen blev evalueret for. Som tidligere nævnt er analyserne baseret på en række af antagelser. Vi beregner derfor de økonomiske konsekvenser for tre forskellige scenarier, som baserer sig på forskellige antagelser vedrørende interventionens forventede effekter på livstidsindkomsten og antagelser vedrørende vedligehold af lærerens kompetencer inden for klasseledelse.

#### GRUNDANTAGELSER OG OMKOSTNINGER PER ELEV

Analyserne i de tre scenarier baserer sig på en række af ”grundantagelser”, som vi beskriver i dette afsnit. I alt deltog 28 lærere i ELI-interventionen, og lærerne var i gennemsnit 42,5 år gamle ved deltagesestidspunktet. Vi antager, at alle lærere fortsætter som lærere frem til pensionsalderen, og at de i gennemsnit trækker sig tilbage som 65-årige. Det betyder, at de deltagende lærere i gennemsnit arbejder i yderligere 22½ år.

I gennemsnit gik der 22,6 børn i de klasser, hvis lærere deltog i klasseledelsesinterventionen. Vi antager, at de deltagende lærer underviser i to klasser per 3-års-periode. Videre antager vi, at lærerne blev ved med at undervise de deltagende elever i yderligere 1 år, efter at de deltog i interventionen. Antallet af elever, der vil blive undervist af lærerne og potentielt vil få gavn af interventionen, vil dermed være  $(22,5 - 1)/3 * 22,6 * 2 * 28 + 634 = 9.704$  (inklusive de 634 ”evaluerede elever”).

Gennemsnitsomkostninger per elev (og per lærer), når vi inkluderer de ”fremtidige” elever, vises i tabel 2.5. Når det totale antal af elever, der kan forventes at have gavn af interventionen, inkluderes, er totalomkostningen 60 kr. per elev, mens driftsomkostningen er 46 kr. per elev.

TABEL 2.5

Gennemsnitsomkostninger ved drift for kursus i klasseledelse opgjort per lærer og per elev (2051-kroner).

	Totalomk. (DKK)
Omkostning ved ELI (total)	583.478
Per lærer	20.839
Per elev	60
Driftsomkostning ved ELI (total)	449.795
Per lærer	16.064
Per elev	46

Med undtagelse for én enkelt skole deltog hele årgangen af lærere i klasseledelsesinterventionen. For de evaluerede elever indebærer dette, at alle lærere, som de kom i kontakt med, havde deltaget i interventionen, dvs. deres eksponering henimod lærere, der havde deltaget i interventionen, var (tæt på) 100 procent. Til gengæld evalueredes interventionen, ca. 7 måneder efter at kurset blev afholdt. Den estimerede effekt af klasseledelsesinterventionen (0,256 standardafvigelses forbedring af koncentrationsevnen) kan dermed siges at være effekten af 7 måneders 100-procent eksponering. Vi kan ikke forudsætte den samme høje eksponeringsgrad for de fremtidige elever, da det er usandsynligt, at de deltagende lærere fortsætter at arbejde i de samme lærerteams frem til pensionen. Til gengæld vil eksponeringsperioden (sandsynligvis) være længere for de fremtidige elever (vi har her antaget, at hver enkelt lærer underviser de samme elever i 3 år). Vi antager derfor, at disse forskelle i hhv. eksponeringsintensitet og eksponeringsperiode ikke har betydning for den samlede effekt af interventionen.

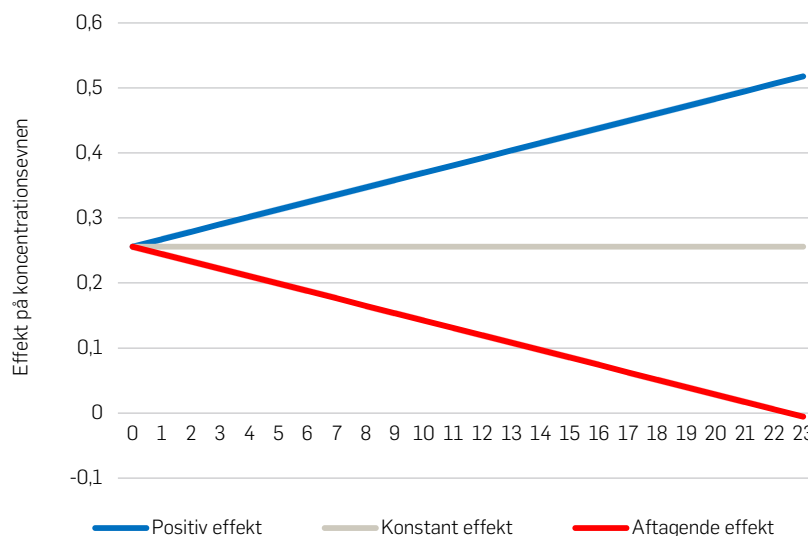
#### DE LANGSIGTEDE EFFEKTER AF KLASSELEDELSESINTERVENTIONEN

Formålet med analyserne i dette afsnit er at undersøge effekterne af klasseledelsesinterventionen for alle de elever, som potentielt kommer til at blive undervist af de deltagende lærere i deres tilbageværende arbejdsliv. Det er usikkert, hvordan den effekt af klasseledelsesinterventionen på elevernes koncentrationsevne, som Keilow m.fl. (2015) identificerer, udvikler sig over tid. Man kan fx forestille sig, at lærerne bliver bedre og bedre til at implementere den viden, de har fået på kurset i praksis, og at effekten derfor vokser over tid, men det er også muligt, at lærerne efterhånden glemmer, hvad de har lært på kurset, og at effekterne derfor aftager over tid. Vi regner derfor med tre forskellige scenarier for, hvordan

effekten af koncentrationsevnen udvikler sig over lærernes karriere, se figur 2.2.

FIGUR 2.2

Tre scenarier for ændringen i effekten af klasseledelsesinterventionen på koncentrationsevnen.



Som tidligere tager vi også højde for, at der er usikkerhed forbundet med effekten af koncentrationsevne på antal års uddannelse, samt at et ekstra års uddannelse sandsynligvis ikke har fuldt gennemslag på livsindkomsten for eleverne. For at tage højde for disse usikkerheder beregner vi de langsigtede effekter af klasseledelsesinterventionen for de fremtidige elever for tre forskellige scenarier. De tre scenarier opsummeres i tabel 2.6.

TABEL 2.6

Tabelunderrubrik/beskrivelse

Scenarie	Effekt af ELI på koncentrationsydelse	Effekt af koncentrationsydelse på uddannelse	Effekt af uddannelse på livsindkomst
1	Konstant	Gennemsnit	39 pct. gennemslag
2	Aftagende	Nedre konfidensgrænse	25 pct. gennemslag
3	Voksende	Øvre konfidensgrænse	50 pct. gennemslag

I **scenario 1** – konstant effekt – har vi antaget, at effekten af klasseledelsesinterventionen er konstant på 0,256 over lærernes fortsatte karriere. Vi antager, som tidligere, at effekten af koncentrationsydelse på uddannelse er 0,114 (som beregnet af Stipek & Valentino, 2015). Videre anta-

ger vi, at effekten af 1 års ekstra uddannelse på livsindkomsten har 39 pct. gennemslag.

I **scenario 2** – aftagende effekt – har vi antaget, at effekten af klasseledelsesinterventionen på elevernes koncentrationsevne aftager med faktor 0,01 per år, så at den er helt elimineret, når lærerne går på pension. Vi antager videre, at effekten af uddannelse på livsindkomst udgøres af den nedre konfidensgrænse for korrelationskoefficienten (Stipek & Valentino, 2015) og vi antager, at der opnås 25 pct. gennemslag af de ekstra års uddannelse. Scenarie 2 kan siges at udgøre et nedre skøn over de langsigtede økonomiske konsekvenser af klasseledelsesinterventionen.

I **scenario 3** – konstant effekt – har vi antaget, at lærerne bliver bedre og bedre til klasseledelse, og at elevernes koncentrationsevne derfor vokser med faktor 0,01 per år, som de bliver undervist af læreren. Vi anvender den øvre konfidensgrænse for korrelationskoefficienten mellem koncentrationsevne og uddannelsesniveau (Stipek & Valentino, 2015) og vi antager, at der opnås 50 pct. gennemslag af de ekstra års uddannelse på den disponible livsindkomst. Scenarie 3 kan siges at udgøre et øvre skøn over de langsigtede økonomiske konsekvenser af klasseledelsesinterventionen.

I alle tre scenarier har vi antaget, at eleverne bliver undervist af lærerne i 3 år, og vi har derfor regnet med den gennemsnitlige effekt per 3-årsperiode. Det skal nævnes, at alle tre scenarier er forbundne med stor usikkerhed og skal derfor først og fremmest ses som illustrationer for, hvordan en opgradering i lærernes klasseledelsesevner kan påvirke de fremtidige elever. Tabel 2.7 viser resultatet af beregningerne i alt og per elev.

TABEL 2.7

Langsigtet totalgevinst af ELI for de fremtidige elever for 3 scenarier (2015-kroner).

Scenario	Effekt af ELI på koncentrationsydelse	Effekt af koncentrationsydelse på uddannelse	Effekt af uddannelse på livsindkomst <sup>1</sup>	Totalgevinst (2015-kroner)	Totalgevinst per elev (2015-kroner)
1	Konstant, 0,256	0,114	189.267	48.934.395	5.395
2	Aftagende med 0,01 enheder/år	0,006	121.325	770.445	85
3	Voksende med 0,01 enheder/år	0,222	242.650	165.221.704	18.216

1. 39 pct., 25 pct. og 50 pct. gennemslag af uddannelse på disponibel livsindkomst.

**Scenario 1:** Under grundantagelserne om pensionsalder, antal elever per lærer og eksponering beskrevne ovenfor, så ville den totale gevinst af interventionen være omtrent 49 mio. kr. for de fremtidige elever eller 5.400 kr. per elev.

**Scenario 2:** Under grundantagelserne, så ville den totale gevinst af interventionen være 770.445 kr. for de fremtidige elever eller 85 kr. per elev.

**Scenario 3:** Under grundantagelserne, så ville den totale gevinst af interventionen være omtrent 165 mio. kroner for de fremtidige elever eller omtrent 18.000 kroner per elev.

Tallene i tabel 2.7 viser resultaterne for de fremtidige elever. For at beregne resultaterne for alle elever, der (potentielt) kan blive påvirkede af klasseledelsesinterventionen, skal disse tal lægges sammen med tallene i tabel 2.4, for de evaluerede elever og deles med det totale antal af elever (9.704). Tabel 2.8 viser resultaterne for alle elever for de tre scenarier. Totalgevinsten bliver væsentligt højere, når vi tager både de evaluerede og de fremtidige elever med i beregningerne (omtrent 52 mio. kr. i scenario 1). Gevinsten per elev er dog ca. den samme som i de tidligere opgørelser (omtrent 5.400 kr. per elev i scenario 1).

TABEL 2.8

Langsigtet totalgevinst af ELI for de evaluerede og de fremtidige elever for 3 scenarier (2015-kroner).

Scenario	Effekt af ELI på koncentrationsydelse	Effekt af koncentrationsydelse på uddannelse	Effekt af uddannelse på livsindkomst	Totalgevinst (2015-kroner)	Totalgevinst per elev (2015-kroner)
1	Konstant, 0,256	0,114	189.267	52.436.337	5.404
2	Aftagende/nedre konfidensgrænse	0,006	121.325	836.904	86
3	Voksende/øvre konfidensgrænse	0,222	242.650	177.789.825	18.321

Selvom disse skøn er forbundet med meget stor usikkerhed, så viser de, at indsatser, som retter sig mod lærere eller andet pædagogisk personale, og som har potentiale for at forbedre elevernes langsigtede uddannelsesniveau og/eller indkomstniveau, kan få store positive økonomiske konsekvenser for eleverne. At en forbedring af lærernes kompetencer kan have store positive konsekvenser vises også bl.a. af Chetty m.fl. (2014), som finder, at en forhøjelse af lærerens kompetence med én standardafvigelse leder til en gennemsnitlig forhøjelse af livsindkomsten per elev på \$39,000 (ca. 271.000 kroner).

Vi har her fokus på de økonomiske konsekvenser på individniveau, men det er stadigvæk relevant at sætte disse gevinster i relation til interventionens driftsomkostninger, som fremgår af tabel 2.5 (ca. 450.000 kr. i alt og 46 kr. per elev). Det ses, at gevinsterne på individniveau overstiger driftsomkostningerne i alt og per elev, selv i det mest konservative scenario (2).



## OPSUMMERING OG KONKLUSION

Tidligere forskning viser, at uddannelse i klasseledelse har positive effekter for elevernes adfærd og læring. Vi har i dette notat beregnet omkostningerne for en intervention i klasseledelse, gennemført af Professionshøjskolen Metropol og evalueret af SFI (afrapporteret i Keilow m.fl., 2015). Vi har derved undersøgt interventionens etablerings- og driftsomkostninger samt omkostningseffektiviteten, dvs. omkostningen for at forbedre elevernes koncentrationsevne med én effektenhed. Omkostningseffektiviteten er et centralt mål i den samfundsøkonomiske litteratur, da den giver beslutningstagere information om, hvilken indsats der giver ”mest effekt for pengene”. Da antallet af studier, der undersøger omkostningseffektiviteten af skoleinterventioner, er meget begrænset, har det dog desværre ikke været muligt at sammenligne omkostningseffektiviteten af den klasseledelsesintervention, der undersøges her, med andre lignende interventioner. Vi kan derfor ikke besvare spørgsmålet, om den undersøgte klasseledelsesintervention er ”dyr” eller ”billig” i forhold til andre lignende interventioner.

Vi har også undersøgt, hvilke individuelle langsigtede gevinster som en forøgelse af koncentrationsevnen, som interventionen resulterede i, kan komme til at have for eleverne. Analyserne viser, at de beregnede gevinster varierer meget, afhængigt af hvilke antagelser, de baserer sig på (fra ca. 85 kr. per elev til over 18.000 kr. per elev). Det brede interval viser, hvor svært det er at gøre præcise beregninger for interventioner, der retter sig mod skoleelever, hvor de potentielle økonomiske gevinster først vil opstå langt ind i fremtiden. Selv i det mest konservative scenario overstiger de samlede gevinster på individniveau dog omkostningerne ved at gennemføre interventionen, og interventionen har potentiale for at have store positive effekter for de berørte elever. Vi kan dermed kon-

kludere, at interventioner rettet mod pædagogisk personale, og dermed de elever, de underviser, potentielt kan have store gevinster til forholdsvis lave omkostninger. Det skal dog noteres, at gevinsterne primært tilfalder de berørte elever, imens omkostningerne belaster de offentlige kasser. Det er derfor behov for mere viden om, hvilken type af lærerinterventioner der har de største positive langsigtede effekter i relation til deres omkostninger.

## LITTERATUR

- Breslau, J., E. Miller, N. Breslau, K. Bohnert, V. Lucia & J. Schweizer (2009): "The Impact of Early Behaviour Disturbances on Academic Achievement in High School". *Pediatrics*. 123(6), s. 1472-1476.
- Brickenkamp, R. (1962): *Test d2: Aufmerksamkeits-Belastungs-Test*. Göttingen: Hogrefe.
- Carneiro, P., J. Heckman & E. Vytlačil (2011): "Estimating Marginal Returns to Education". *American Economic Review*. 101(6), s. 2754-2871.
- Chetty, R., J.N. Friedman & J.E. Rockoff (2014): *Measuring the Impacts of Teachers II: Teacher Value-Added and Student Outcomes in Adulthood*. *American Economic Review*. 104(9), s. 2633-79.
- Danmarks Statistik (2015): *Forbrugerprisindeks*.  
<http://www.dst.dk/da/Statistik/emner/forbrugerpriser/forbrugerprisindeks> (2015-11-27).
- Drummond, M.F. (2005): *Methods for the Economic Evaluation of Health Care Programmes*. UK: Oxford University Press.
- Duncan, G.J., C.J. Dowsett, A. Claessens, K. Magnuson, A.C. Huston & P. Klebanov (2007): "School Readiness and Later Achievement". *Developmental Psychology*. 46(3), s. 1428-1446.
- De Økonomiske Råd (2011): *Dansk Økonomi, efterår 2011*.
- Finansministeriet (2011): *Reformpakken 2020 – Kontant sikring af Danmarks velfærd*. København: Finansministeriet.
- Ford, T., V. Edwards, S. Sharkey, O.C. Ukoumunne, S. Byford, B. Norwich & S. Logan (2012): "Supporting Teachers and Children in Schools: The Effectiveness and Cost-effectiveness of the Incredible Years Teacher Classroom Management Programme in Pri-

- mary School Children: A Cluster Randomised Controlled Trial, with Parallel Economic and Process Evaluations”. *BMC Public Health*, 12(1), s. 719.
- Giannopolu, I., S. Escolano, F. Cusin, H. Citeau & G. Dellatolas (2008): “Teachers’ Reporting of Behavioral Problems and Cognitive-Academic Performances in Children aged 5-7 Years”. *British Journal of Educational Psychology*, 78(1), s. 127-147.
- Hickey, G., S. McGilloway, L. Hyland, Y. Leckey, P. Kelly, T. Bywater & D. O’Neill (2015): “Exploring the Effects of a Universal Classroom Management Training Programme on Teacher and Child Behaviour: A Group Randomised Controlled Trial and Cost Analysis”. *Journal of Early Childhood Research*, doi: 1476718X15579747.
- Hutchings, J., P. Martin-Forbes, D. Daley & M.E. Williams (2013): “A Randomized Controlled Trial of the Impact of a Teacher Classroom Management Program on the Classroom Behavior of Children with and without Behavior Problems”. *Journal of School Psychology*, 51(5), s. 571-585.
- Keilow, M., M.F. Hansen, R.M. Kristensen & A. Holm (2015): *Effekter af klasseledelse på elevers læring og trivsel*. København: SFI – Det Nationale Forskningscenter for Velfærd, 15:32
- KL & Lærernes Centralorganisation (2011): *Overenskomst for lærere m.fl., i folkeskolen og ved specialundervisning for voksne*. 50.01, O.11, 29/2011.
- Lesnik, J., R. Goerge, C. Smithgall & J. Gwynne (2010): *Reading on Grade Level in Third Grade: How is it Related to High School Performance and College Enrollment?* Chicago: Chapin Hall at the University of Chicago.
- McClelland, M.M., A.C. Acock, A. Piccinin, S.A. Rhea & M.C. Stallings (2013): “Relations between Preschool Attention Span-Persistence and Age 25 Educational Outcomes”. *Early Childhood Research Quarterly*, 28(2), s. 314-324.
- Moffitt, R. (2009): “Estimating Marginal Treatment Effects in Heterogeneous Populations”. *Annales d’Economie et de Statistique. Special Issue on Econometrics of Evaluation*.
- Oliver, R.M., J.H. Wehby & D.J. Reschly (2011): “Teacher Classroom Management Practices: Effects on Disruptive or Aggressive Student Behavior”. *Society for Research on Educational Effectiveness*.
- Pedersen, K.M. (2013): *Sundhedsøkonomi*. København: Munksgaard.
- Stipek, D. & R. Valentino (2015): “Early Childhood Memory and Attention as Predictors of Academic Growth Trajectories”. *Journal of Educational Psychology*, 107(3), s. 771-788.
- Trafikstyrelsen (2012): *Årsrapport for samarbejde i hovedstadsområdet 2011*. København: Trafikstyrelsen.