

Dokumentation for potentialeberegninger vedr. anbefalinger om sprogstimulering i dagtilbud og intensive undervisningsforløb i små hold

Introduktion til potentialeberegninger

Dette notat beskriver beregningsgrundlaget for potentialerne¹ af de forslag, som Reformkommissionen har fremlagt vedrørende:

- Sprogstimulering i dagtilbud (afsnit 1.1 i Nye Reformveje 2)
- Intensiv undervisning på små hold (afsnit 1.3 i Nye Reformveje 2)

Potentialeberegningerne bygger på eksisterende forskning, hvor effekter og sammenhænge fra sammenlignelige indsatser på elevernes testcores anvendes til at beregne langsigtede potentialer på arbejdsmarkedet. Det gøres ved at forudsætte en sammenhæng mellem den kortsigtede virkning på testcores og arbejdsmarkedstilknytning og indkomst senere i livet, selvom der ikke nødvendigvis er en klar og robust effekt, *jf. boks 1*. Det vil sige, at potentialeberegningerne ikke er egentlige effektberegninger, men beregninger som – på baggrund af en række beregningstekniske forudsætninger – forsøger at koble effekter på kort og langt sigt sammen. Potentialeberegningerne er derfor forbundet med betydelig usikkerhed. For egentlige effektberegninger kræves der betydelig mere viden om og erfaringer med virkningen af de foreslåede tiltag. Der foreligger ikke det fornødne datagrundlag for en egentlig effektvurdering af de foreslåede tiltag, da det konkret ville kræve, at man følger de børn, som modtager en indsats, helt til de er voksne.

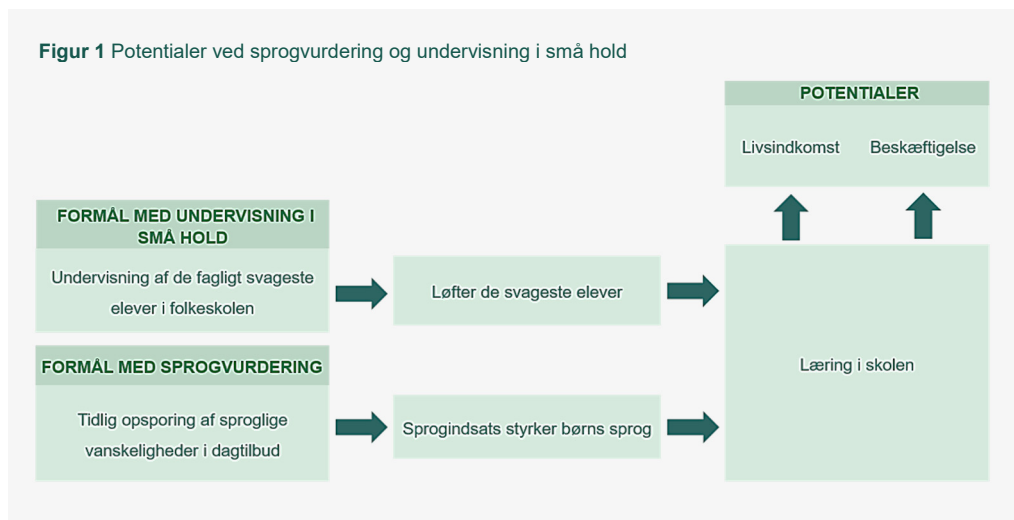
Anbefalingerne understøtter social mobilitet, indkomst og beskæftigelse

Anbefalingerne vedrørende sprogvurdering af børn i 3-årsalderen og intensive undervisningsforløb i små hold i dansk og matematik på alle klassetrin har til formål at styrke børns sprog og læring i dagtilbud og folkeskolen. Indsatserne er målrettet børn med behov for sprogstimulering og elever med faglige udfordringer.

Sprogindsatser og undervisning i små hold har dokumenteret positive effekter på børns læring. Løftes de svage børn til et højere fagligt niveau kan det potentielt øge den sociale mobilitet, samt pågældendes livsindkomst og beskæftigelse, *jf. figur 1*.

Reformkommissionen har i dette notat, med ovenstående forbehold, søgt at kvantificere indkomst- og beskæftigelsespotentialer ved kommissionens anbefalinger vedrørende sprogvurdering af børn i treårsalderen og intensive undervisningsforløb i små hold i folkeskolen.

¹ Det bemærkes, at beregningerne tager udgangspunkt i gennemsnitseffekter. Potentialer skal derfor ikke forstås og fortolkes som marginaleffekter.



Antagelser og baggrund for potentialeberegninger

Sprogstimulering i dagtilbud

Sprogvurdering af alle børn i treårsalderen fører ikke i sig selv til et bedre sprog. Det er kombinationen af en sprogvurdering og den efterfølgende sprogindsats, som potentielt kan føre til, at børn med sproglige udfordringer får et forbedret sprog, som kan styrke deres forudsætninger for at tilegne sig læring senere hen i skolen.

Som mål for, hvor meget sprogstimulering i dagtilbud kan løfte det faglige niveau i skolen for det enkelte barn, anvendes resultater fra *SPELL*, som er en dansk sprogindsats i dagtilbud. *SPELL* er baseret på højtlesning og dialog og består af to ugentlige aktiviteter á 30 minutter i 20 uger. Resultater viser, at sprogindsatsen er med til at forbedre børns sproglige kompetencer i løbet af 6 måneder med 50 pct., eller hvad der i gennemsnit ville have taget barnet 3 ekstra måneder at lære (0,27 af en standardafvigelse)².

Et langtidsstudie af *SPELL* finder, at effekten kan være aftagende over tid, målt tre til seks år efter indsatsen sluttede.³ Det må derfor med rimelighed forventes, at ikke hele det øgede læringsniveau varer ved gennem grundskolen. For at illustrere betydningen af dette, anvendes der i potentialeberegningen et spænd over, hvor meget sprogindsatsen antages at aftage.

Intensiv undervisning på små hold

Beregningerne forudsætter, at eleverne, der modtager undervisning i små hold, løftes fagligt. I et dansk studie er Tidlig Matematikindsats Til Marginalgruppeelever (*TMTM*) afprøvet på 2. og 8. klassetrin i form af dialogbaseret undervisning i fire sessioner om ugen i 12 uger af 25-40 minutters varighed i grupper af 2-4 elever eller som eneundervisning. For de fagligt svageste elever⁴ viser resultaterne, at

² Bleses et al. (2018): *The effectiveness of a large-scale language and preliteracy intervention: The SPELL randomized controlled trial in Denmark.*

³ Bleses et al. (2021): *Langtidseffekten af SPELL og Fart på Sproget.*

⁴ I studiet blev de 20 pct. med de laveste testscores kategoriseret som de fagligt svageste elever. Herefter blev 2/3 udvalgt til at modtage matematikindsatsen og de resterende blev allokeret til kontrolgruppen.

eleverne oplevede en ekstra fremgang i test scores på 3,2-4,4 korrekte besvarelser, hvilket skal sammenholdes med en normal fremgang i kontrolgruppen på 5-6 korrekte besvarelser, dvs. eleverne fik en 'ekstra fremgang' på 50-75 pct. (0,38 af en standardafvigelse)⁵. Det bemærkes endvidere, at der findes tilsvarende resultater i andre danske og internationale studier⁶. Der er således indikationer på, at der kan være et højt læringsudbytte for undervisning af fagligt svage elever i små hold.

Det bemærkes, at indsatsen i studiet *ikke* svarer til kommissionens forslag. Kommissionens anbefaling går på, at der skal tilbydes intensiv undervisning i små hold i matematik og dansk på alle klassetrin for de fagligt svageste elever, men da der ikke findes danske studier om effekten af intensiv undervisning i små hold i dansk, foretages beregningen kun for matematik og ekstrapoleres fra to klassetrin i forsøget til alle klassetrin.

Der er ikke lavet et langtidsstudie af *TMTM*, men det kan med rimelighed forventes, at ikke hele det øgede læringsniveau varer ved gennem og efter grundskolen. For at illustrere betydningen af dette anvendes der i potentialeberegningen et spænd over, hvor meget matematikindsatsen antages at aftage.

Sammenhæng mellem kognitive færdigheder og livsindkomst og beskæftigelse

For at kunne beregne de potentielle effekter af de to anbefalinger på livsindkomst og beskæftigelse, anvendes de danske estimater fra et internationalt studie af Hampf, Wiederhold og Woessmann (2017)⁷.

Studiet finder, at hhv. indkomstafkastet og beskæftigelseseffekten af en standardafvigelse højere færdigheder⁸ er 16,2 pct. og 12,1 pct. i Danmark.⁹ Dvs. at én standardafvigelse højere færdigheder som voksen er forbundet med en livtidsindkomst, der i gennemsnit er 16,2 pct. højere og 12,1 pct. større sandsynlighed for at være i beskæftigelse. Sammenhængene fra dette studie af Hampf, Wiederhold og Woessmann (2017) er tidligere blevet anvendt til at beregne læringstab under COVID-19 for OECD¹⁰ og ekspertgruppen om en langsigtet strategi for et genåbnet Danmark¹¹ har ligeledes anvendt studiets resultater.

⁵ Matematikindsats 2017, TMTM, Tidlig Matematikindsats til Marginalgruppeelever.

⁶ Harder et al. (2020): *Sammenfatning af følgeforskningen på Matematikindsats 2017 – TMTM, Tidlig Matematikindsats Til Marginalgruppeelever.*

Fryer Jr. (2017): *The Production of Human Capital in Developed Countries: Evidence from 196 Randomized Field Experiments, Handbook of economic field experiments, Volume 2.*

Daugaard og Elbro (2021): *Kortlægning af indsatser organiseret i små grupper for elever med læsevanskeligheder i 3.-6. kl.: Systematisk overblik over eksisterende effektundersøgelser.*

Dietrichson, et al (2021): *Targeted school-based interventions for improving reading and mathematics for students with or at risk of academic difficulties in Grades K-6: A systematic review.*

Dietrichson, et al (2020): *Targeted school-based interventions for improving reading and mathematics for students with or at risk of academic difficulties in Grades 7-12: A systematic review.*

⁷ Hampf et al. (2017): *Skills, earnings, and employment: exploring causality in the estimation of returns to skills.*

⁸ Studiet anvender matematikkundskaber som mål for kognitive færdigheder. I tidligere studier har forfatterne anvendt læseundskaber som mål for kognitive færdigheder og fundet tilsvarende resultater.

⁹ Det skal dog bemærkes, at den præcise størrelse på de fundne sammenhænge afviger på tværs af modelspecifikationer.

¹⁰ Hanushek og Woessmann (2020): *The economic impacts of learning losses.*

¹¹ Ekspertgruppen om en langsigtet strategi for et genåbnet Danmark, "Videnspapir. Betydning af Covid-19 for samfundsøkonomien", 1. september 2021

Der er dog ikke nødvendigvis en klar og robust effekt fra elevernes testscores til bl.a. karakterer og deres fremtidige beskæftigelse og produktivitet, *jf. boks 1.*

Boks 1 Karakterløft og løft af fremtidig produktivitet

Der findes en række studier (også på danske data), som finder en sammenhæng mellem forskellige uddannelses-tiltag og elevernes præstationer i tests og eksamener. Det understøtter, at elevernes formåen kan påvirkes igennem den konkrete udformning af uddannelsespolitikken. Det er dog på den anden side sjældent, at disse danske eller internationale studier opgør, hvordan elevernes formåen på længere sigt påvirkes, herunder i forhold til at begå sig på arbejdsmarkedet. Det skal blandt andet ses i lyset af datamæssige begrænsninger.

Målt på beskæftigelse og produktivitet (lønindkomst) klarer elever med høje karakterer sig i gennemsnit bedre end elever med lavere karakterer set over et livsforløb. Det skyldes formodentligt, at karaktererne i et vist omfang afspejler omfanget af den viden, som den enkelte har tilegnet sig i undervisningen, og at denne viden er gavnlig i det videre uddannelsesforløb samt på arbejdsmarkedet. Det må dog også i en vis udstrækning forventes at afspejle, at nogle blot har underliggende evner og opvækstbetingelser, som både gør dem i stand til at opnå høje karakterer samt klare sig godt på arbejdsmarkedet. Sidstnævnte betyder, at en positiv observeret sammenhæng imellem karakterer og efterfølgende arbejdsmarkedsresultater ikke udelukkende kan tages som udtryk for den effekt, som tiltag, der løfter karaktererne, vil have på arbejdsmarkedsresultaterne.

Dertil kommer, at det selvsagt ikke er karakteren i sig selv, som øger produktiviteten på sigt. Derfor er det afgørende om en eventuel effekt på karaktererne af specifikke tiltag repræsenterer et varigt løft af elevens evner, som også i sidste ende sætter sig i arbejdsmarkedsresultater (evt. via videre uddannelse), eller om effekten alene afspejler, at eleven har opnået specifik viden om det konkrete pensum, som testes. Dette vil naturligt kunne afhænge af det konkrete tiltag, som betragtes. Eksempelvis vil ren udenadslære af meget specifikt pensum kunne løfte en eksamenskarakter, men det vil i mange tilfælde have begrænset relevans på arbejdsmarkedet.

At det kan være svært at påvise en sammenhæng mellem effekter på karakterer på kort sigt og arbejdsmarkedsresultater på længere sigt er blandt andet eksemplificeret i et amerikansk studie af effekterne af lavere klassekvotienter.¹ I dette studie finder forfatterne en sammenhæng mellem klassekvotienter og elevernes testresultater i det berømte Project STAR, men finder ikke en signifikant direkte sammenhæng mellem klassekvotienter og løn som voksen.

¹) Chetty et al. (2011): *How Does Your Kindergarten Classroom Affect Your Earnings? Evidence from Project Star*
Kilde: Regneprincipper og modelanvendelse – dynamiske effekter af offentligt forbrug og offentlige investeringer, Finansministeriet (2018)

Beregninger

Sprogstimulering i dagtilbud

Beregningerne er præsenteret som et spænd for at tage højde for, at kortsigtseffekterne af sprogindsatsen (*SPELL*) kan være aftagende gennem grundskolen. Et nedre skøn hvor effekten aftager 80 pct., og et øvre skøn hvor effekten ikke aftager.

- Nedre skøn: Livsindkomsten stiger med ca. 0,1 mio. kr. per barn svarende til 0,9 pct. Beskæftigelsen stiger med ca. 0,4 uger per år svarende til 0,7 pct., *jf. tabel 1.*
- Øvre skøn: Livsindkomsten stiger med ca. 0,7 mio. kr. per barn svarende til 4,4 pct. Beskæftigelsen stiger med ca. 1,7 uge per år svarende til 3,3 pct. *jf. tabel 1.*

De beregnede potentialer for livtidsindkomst og beskæftigelse er forbundet med betydelige usikkerheder. Blandt andet fordi der ikke nødvendigvis er en klar og robust effekt fra børnenes sproglige kompetencer til deres fremtidige beskæftigelse og produktivitet, *jf. boks 1.*

Endvidere bemærkes det, at resultaterne i *SPELL* er en effekt på det gennemsnitlige barn, hvor man har testet effekten af sprogindsatser for en gennemsnitlig børnegruppe, men i en situation hvor kontrolgruppen får en sprogindsats svarende til det nuværende lovkrav. Med kommissionens anbefaling vil den ekstra sprogindsats imidlertid være afgrænset til de børn, som har sproglige udfordringer. Hvis det forudsættes, at de børn som får en sprogindsats i dag, også er dem der har den største gevinst, vil effekten af at øge målgruppen (marginaleffekten) være lavere end gennemsnitseffekten på de børn, som modtager en sprogindsats under de gældende regler. Der er med andre ord risiko for, at man ved at benytte gennemsnitseffekter marginalt kommer til at overvurdere effekten.

Intensive undervisning på små hold

Beregningerne er præsenteret som et spænd for at tage højde for, at kortsigtseffekterne af matematikindsatsen (*TMTM*) kan være aftagende gennem grundskolen: Et nedre skøn hvor effekten aftager 80 pct., og et øvre skøn hvor effekten ikke aftager.

- Nedre skøn: Livsindkomsten stiger med ca. 0,2 mio. kr. per barn svarende til 1,2 pct. Beskæftigelsen stiger med ca. 0,5 uger per år svarende til 0,9 pct., *jf. tabel 1.*
- Øvre skøn: Livsindkomsten stiger med ca. 0,9 mio. kr. per barn svarende til 6,2 pct. Beskæftigelsen stiger med ca. 2,4 uge per år svarende til 4,6 pct. *jf. tabel 1.*

De beregnede potentialer er forbundet med betydelig usikkerhed. Blandt andet fordi der ikke nødvendigvis er en klar og robust effekt fra elevernes test scores til deres fremtidige beskæftigelse og produktivitet, *jf. boks 1.*

I potentialeberegningen ekstrapoleres effektstørrelsen fra matematikindsatsen til at gælde alle klassetrin i og med, at der i *TMTM* findes samme effektstørrelse for de svageste elever i både 2. og 8. klassetrin på 0,38 af en standardafvigelse. I beregningerne antages det, at eleverne ikke har modtaget matematikindsatsen før.

Tabel 1 Eksempler på livsindkomst- og beskæftigelsespotentiale som følge af sprogstimulering samt undervisning i små hold per barn

Langsigtpotentiale	Livsindkomstpotentiale, pct.	Livsindkomstpotentiale, mio. kr. (2023-priser)*	Beskæftigelsespotentiale, pct.	Beskæftigelsespotentiale, uger**
Sprogindsats	0,9-4,4	0,1-0,7	0,7-3,3	0,4-1,7
Undervisning i små hold	1,2-6,2	0,2-0,9	0,9-4,6	0,5-2,4

Anm.: Potentialet for sprogindsats ligger på et interval mellem 0,05-0,27 af en standardafvigelse. Potentialet for undervisning i små hold ligger på et interval mellem 0,08-0,38 af en standardafvigelse. *) Der tages udgangspunkt i en gennemsnitlig livsindkomst på 15 mio. kr. for en årgang født i 2020 målt på arbejdsindkomsten jf. DØRS, Dansk Økonomi, Forår 2014 (2023-priser). **) For beskæftigelsespotentialet er der taget udgangspunkt i, at man i gennemsnit er 40 år på arbejdsmarkedet. Der er i beregningerne ikke taget højde for indeksering af folkepensionsalderen. Med udsigterne til forhøjelsen af folkepensionsalderen kan dette vise sig at være en anelse konservativt.

Kilde: Børne- og Undervisningsministeriets beregninger.

Regneeksempler på break-even-scenarier*Sprogstimulering i dagtilbud*

De kommunale merudgifter forbundet med at indføre et lovkrav om sprogvurdering af alle børn i dagtilbud i 3-årsalderen skønnes, med betydelig usikkerhed, at udgøre ca. 11,7 mio. kr. årligt (2023-pl).

Et simpelt mål for gevinsten af at øge sprogindsatsen kan baseres på, om omkostningerne står mål med virkningen på livsindkomsten. Det vil kræve, at 17-117¹² børn opspores og får en sprogindsats, for at livsindkomsten modsvarer udgifterne. Derudover vil en øget beskæftigelsesfrekvens tilsvarende øge livsindkomsten.

Potentialet kan også regnes med tilbageløb til staten, hvor det antages, at tilbageløbet herfra til staten groft skønnet udgør 56 pct. i skatter og afgifter. Det vil kræve, at mellem ca. 30-209¹³ børn opspores årligt, for at tilbageløbet til staten fra den ekstra livsindkomst modsvarer udgifterne. Derudover vil en øget beskæftigelse også tilsvarende øge livsindkomsten samt reducere udgifterne til overførselsindkomster.

Intensiv undervisning på små hold

Kommissionen anbefaler, at der afsættes 650 mio. kr. årligt til undervisning i små hold, når indsatsen er fuldt indfaset. Det svarer til, at det vil være muligt for kommunerne at tilbyde de 10 pct. fagligt svageste elever på 1. til 9. klasses trin undervisning i små hold med en lærer i op til to klokke timer ugentligt. I skoleåret 2021/2022 var der samlet 436.000 elever i 1.-9. klasse i folkeskolens normalklasser. Det antages, at de 10 pct. svageste elever skal undervises i små hold svarende til samlet 43.600 elever i 2021/2022. I scenarierne tages der kun udgangspunkt i ét skoleår.

Hvis de fagligt svageste elever løftes i matematik på baggrund af undervisning i små hold, vil det kræve, at omkring 722-3.250¹⁴ elever løftes i matematik årligt, for at livsindkomsten modsvarer udgifterne, svarende til ca. 2-7 pct. af de 43.600 elever.

Potentialet kan også regnes med tilbageløb til staten, hvor det antages, at tilbageløbet herfra til staten groft skønnet udgør 56 pct. i skatter og afgifter. Det vil kræve, at ca. 1.290-5.804¹⁵ børn løftes i matematik årligt, for at tilbageløbet til staten fra den ekstra livsindkomst modsvarer udgifterne, svarende til 3-13 pct. af de 43.600 elever. Derudover vil en øget beskæftigelse også tilsvarende øge livsindkomsten samt reducere udgifterne til overførselsindkomster.

¹² 17 børn, hvis effekten af sprogindsatsen ikke aftager. 117 børn, hvis det antages, at effekten aftager med 80 pct. i løbet af grundskolen.

¹³ 30 børn, hvis effekten af sprogindsatsen ikke aftager. 209 børn, hvis det antages, at effekten aftager med 80 pct. i løbet af grundskolen.

¹⁴ 722 børn, hvis effekten af undervisning i små hold ikke aftager. 3.250 børn, hvis det antages, at effekten aftager med 80 pct. i løbet af grundskolen.

¹⁵ 1.290 børn, hvis effekten af undervisning i små hold ikke aftager. 5.804 børn, hvis det antages, at effekten aftager med 80 pct. i løbet af grundskolen.