



BL

DANMARKS
ALMENE
BOLIGER

BL-ANALYSE • SEPTEMBER 2021

Baggrund og begrundelse for Mod På Matematik i det boligsociale arbejde

Udgangspunkt for projektet

Vi vil i BL – Danmarks Almene Boliger og Area9 Lyceum hæve børnene i den almene sektors karakterer i matematik og dermed øge deres chancer for at tage en ungdomsuddannelse senere i livet.

BL og Area9 Lyceum har indgået et samarbejde om den digitale læringsplatform Mod På Matematik. Læringsplatformen er målrettet børn i 6.-9. klasse, som er fagligt udfordrede i matematik. Centralt i konceptet er, at børnene belønnes for deres indsats og ihærdighed i platformen.

Denne projektbegrundelse giver svar på, hvorfor den almene sektor bør beskæftige sig med et sådant projekt, hvorfor lige matematik er blevet udvalgt som fagligt fokus og hvorfor de deltagende børn belønnes kontant for at lære matematik.

Hvorfor den almene sektor?

De unge i den almene sektor klarer sig dårligere end unge i resten af landet, når vi taler om deres præstationer i folkeskolen. I områder med boligsociale helhedsplaner ligger karaktergennemsnittet for 9. klasses afgangseksamen i matematik på 5,0 mens det uden for den almene sektor ligger på 7,3. Samtidig dumper 12% af elever fra områder med boligsociale helhedsplaner 9. klasses afgangsprøve i matematik. Uden for den almene sektor ligger dumpeprocenten i matematik på 3%¹.

Dette forklares ved, at en del af de børn, som vokser op i almene boligområder, kommer fra mindre ressourcestærke familier. Man ved at forældrenes ressourcer og andre sociale faktorer spiller en vigtig rolle for, hvordan børnene klarer sig i skolen. Eksempelvis bor hele 55% af alle børn, som vokser op med forældre uden for arbejdsmarkedet i almene boliger (Caspersen, Pedersen og Thilckjær, 2019).

At klare sig godt i skolen er vigtigt, fordi grundskolekarakterer er tæt forbundet med sandsynligheden for at fortsætte på en ungdomsuddannelse og efterfølgende komme i beskæftigelse (Arbejderbevægelsens Erhvervsråd, 2019a). En tidligere analyse fra Arbejderbevægelsens Erhvervsråd (2016) viser også, at frafaldsrisikoen på ungdomsuddannelserne er højere, jo dårligere karakterer man har med sig fra grundskolen. Frafaldet på erhvervsuddannelserne er desuden højest blandt unge, hvor der ikke er oplysninger om forældrenes uddannelse (typisk indvandrere), og hvis forældrenes højeste uddannelse er en grundskoleuddannelse. Konklusionen bliver bakket op af Danmarks Statistiks nyeste rapport om erhvervsuddannelserne. Rapporten viste, at frafaldsrisikoen øges for unge, som ikke fik mindst 7 i dansk og matematik (Danmarks Statistik 2019). Karaktererne i dansk og matematik fra grundskolen er således ikke kun forbundet med, om eleven kommer ind på en ungdomsuddannelse, men også med om han/hun faktisk gennemfører uddannelsen.

Børns karakterer i grundskolen har således stor betydning for, om børnene gennemfører en ungdomsuddannelse, både pga. den faglige viden og færdigheder opnået i skole, som karaktererne afspejler og som er nødvendig for at være i stand til at læse videre, men også pga. de eksisterende adgangskrav for at komme ind på ungdomsuddannelser. I 2015 gjorde indførelsen af adgangskrav på karakteren 02 i matematik på erhvervsuddannelserne det nødvendigt med en bestået afgangsprøve i matematik for at påbegynde en erhvervsfaglig uddannelse.

¹ Karakterer for 14-20-årige fra bundne afgangsprøver i 9. klasse. Beregnet kun for elever med karakterer fra begge delprøver – med og uden hjælpemidler. BL's egne beregninger baseret på Danmark Statistiks registerdata for 2018/19 skoleåret. Vi anvender karaktererne fra skoleåret 2018/2019, da oplysninger om prøvekaraktererne ikke er retvisende for året 2019/2020. I året 2019/2020 består prøvekaraktererne af ophøjede afsluttende standpunktskarakterer som følge af, at folkeskolens prøver blev aflyst grundet Covid-19.

En analyse af Arbejderbevægelsens Erhvervsråd (2019b) finder, at halvdelen af de børn, hvis forældre ikke er i arbejde, ikke har mulighed for at tage direkte på gymnasiet pga. de nye adgangskrav². På samme vis vil en tredjedel af børnene med ufaglærte og faglærte forældre i arbejde heller ikke kunne tage den direkte vej til gymnasiet. Samme analyse viser også, at karakterkravet til erhvervsskolerne³ har ramt børn med forældre udenfor arbejdsmarkedet hårdere end børn med forældre i arbejde. Næsten 30% af eleverne, hvis forældre ikke er i arbejde, kan ikke leve op til de nye krav for direkte optagelse (Arbejderbevægelsens Erhvervsråd, 2019b).

Det er derved børnene i almene boliger og særligt i de udsatte boligområder, der vil blive ramt af de nye karakterkrav for at komme direkte videre på ungdomsuddannelserne, som også er dokumenteret af Kraka (2018).

Hvorfor matematik?

Som beskrevet ovenfor, er en bestået matematikeksamen en forudsætning for at blive optaget på en ungdomsuddannelse og sandsynligheden for at gennemføre en uddannelse stiger i takt med karaktergennemsnittet. Denne tendens er tydelig når man ser på Arbejderbevægelsens Erhvervsråds tabel (2016) over andelen af frafaldne på 1. studieår fordelt på karaktergennemsnit i 9. klasse. Vist på tabel 1.

Tabel 1. Andelen af frafaldne på 1. studieår fordelt på karaktergennemsnit i 9. klasse.

	Frafald, gymnasiet	Frafald, erhvervsudd. grundforløb
Under 2, inkl. ingen prøve, 9. klasse, gennemsnit	17,8	37,3
2-<4	17,9	34,8
4-<7	12,2	28,0
7-10	5,7	24,7
10+	2,6	24,0

I den almene sektor dumper en større andel af elever end i resten af landet til 9. klasses afgangseksamen. I 2019 dumpede 3% i matematik blandt elever boende uden for almene boliger. I den almene sektor dumpede 9%. Og i boligområder med boligsociale indsatser dumpede hele 12%.⁴ Tallene tyder på, at børn i de udsatte boligområder har en særlig udfordring i matematik. Andelen af elever, der dumper i dansk, er ligeledes forhøjet i den almene sektor, men i dette projekt prioriteres træningen af matematikfaglige kompetencer.

Forskning indikerer, at selv matematik i en mindre skala kan være toneangivende for, om unge videreuddanner sig. Et norsk studie viser, den betydning små intensive matematikforløb kan have fremadrettet. Ved udgangen af folkeskolen i Norge bliver eleverne tilfældigt udtrukket til at skulle til eksamen i enten matematik, engelsk eller norsk. Herefter har de 2-5 dage, hvor de sammen med deres faglærer terper stoffet inden eksamen. Studiet viser, at de elever, der blev udtrukket til matematik, og dermed har haft et intenst forløb i matematik som afslutning på folkeskolen, oplever et markant fald i andelen, der dropper ud af gymnasiet (Falch, Nyhus & Strøm 2014).

² Eleven skal enten have 5 eller derover i gennemsnit i standpunkt og 3 eller derover i gennemsnit i afgangsprøve, eller have under 5 i gennemsnit i standpunktskarakterer og 6 eller derover i gennemsnit i afgangsprøve for at kunne komme direkte i gymnasiet.

³ Eleven skal have mindst 02 i standpunktskarakterer i dansk og matematik i afgangsprøven.

⁴ BL's registerdata fra 2018/19 skoleåret. Tal er afrundet til den nærmeste pct.

Undersøgelsen viste, at bare én dag med intensiv matematik inden afgangseksamenen øgede chancen for at afslutte gymnasiet med 0,19 procentpoint og 0,15 procentpoint for at starte på en videregående uddannelse (ibid.). Studiet viser også, at den positive effekt af den intensive matematikoplæsning er væsentligt større for de elever, der i forvejen havde lave karakterer, end for de elever, der allerede klarede sig fint i folkeskolen. Korte men intensive matematikforløb kan således gøre en forskel i forhold til at flere unge får adgang til og gennemfører en ungdomsuddannelse i Danmark. BL og Area9 har derfor forventninger til, at en mindre indsats, som Mod På Matematik, kan give gode resultater.

Hvorfor konstant belønning for at lære matematik?

I den almene sektor har vi gode erfaringer med indsatser, der belønnes med lommepege, igennem de såkaldte lommepegejobs, hvor børn f.eks. gør rent i boligområdet. En evaluering lavet af VIVE viste, at børn gennem lønnede fritidsaktiviteter fik øget disciplin, selvregulering og selvtillid (Christensen 2018). Netop disse kompetencer formodes vigtige for at få fagligt udfordrede børn i gang med matematikken. Men kontant belønning af børn for bogfaglige kompetencer er et nyt og ubetrådt område i Danmark.

I USA har Harvard University gjort sig erfaringer med at eksperimentere med belønningsprogrammer for børn og unge med socioøkonomisk svag baggrund og fra skoledistrikter med ringe faglige resultater hos eleverne. Tænkertanken *The Hamilton Project* har samlet erfaringerne og resultaterne herfra. Eksperimenterne er implementeret af Havards Education Innovation Laboratory på 250 offentlige skoler med ca. 36.000 elever fordelt mellem Chicago, Dallas, Houston, New York City og Washington DC (Allan & Fryer, 2011). Man testede blandt andet effekten af output og inputbelønning. Outputbelønning er, når børnene belønnes for deres resultater, dvs. karakterer og testresultater. Inputbelønning er mere bredt defineret, men formålet er at øge selve læringen. Her belønnes eleverne for gennemførelse af opgaver, fremmøde og god opførelse m.v. Inputbelønning har vist sig væsentligt mere effektiv end belønning for output (ibid.).

Eksperimenterne omkring inputbelønning blev udført forskelligt i de enkelte byer. Eksperimentet i Dallas viste det bedste resultat. I Dallas fik 2. klasses elever \$2 for hver bog de læste, hvor dette blev tjekket vha. en quiz om den pågældende bog. Eleverne kunne i alt læse op til 20 bøger per år og dermed max tjene \$80, men i gennemsnit tjente børnene \$14 pr. år svarende til ca. 95 kr. Udbyttet af eksperimentet viste, at børne der deltog fik, hvad der svarede til 2,3 måneders ekstra faglig læring det skoleår (ibid.).

Eksperimentet i Houston viste ligeledes gode resultater, og er det eksperiment, som bedst kan sammenlignes med Mod På Matematik. I Houston blev både 5. klasses elever og forældre belønnet med \$2 for hvert matematiklæringsmål et barn lærte udenfor skolen. Hvert læringsmål blev skræddersyet til den enkelte elev, så opgaverne havde fokus på de områder, som var udfordrende for eleven. Man sikrede sig, at børnene havde arbejdet med disse ved, at de efter hvert læringsmål fik en lille test. Eleverne, der kunne få belønning for at øve matematik, klarede sig i gennemsnit hele 125 % bedre end børn, som ikke blev tilbudt belønning. I hele forløbet tjente børnene i gennemsnit \$228,72 hver, svarende til ca. 1.530 kr. (ibid.).

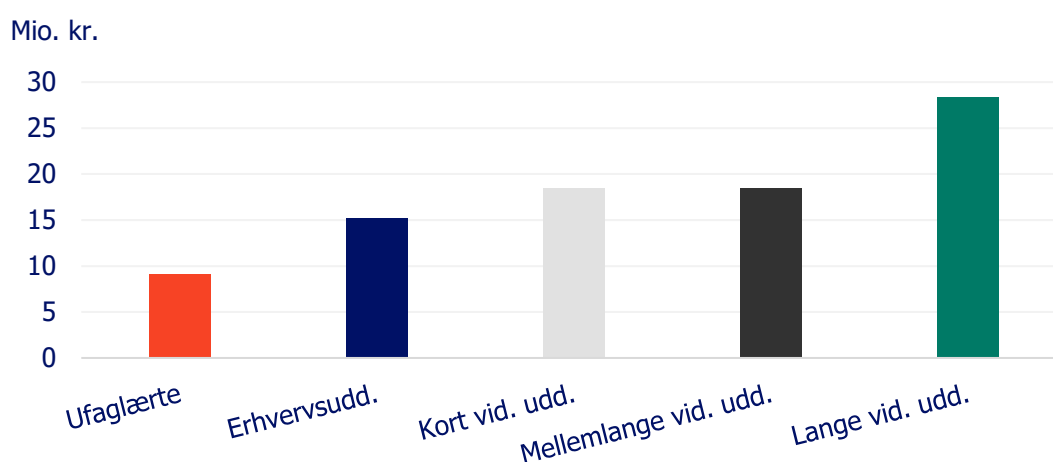
The Hamilton Project påpeger, at belønningsprogrammerne er mest effektive, hvis de bliver implementeret lokalt og tilpasset den lokale kontekst. Man understreger samtidigt, at der endnu er mange spændende tilgange til belønningsprogrammer, som er udforsket (ibid.). Rapporten konkluderer:

"Incentives for inputs, such as doing homework or reading books, produced modest gains and might have positive returns on investment, and thus provide the best direction for future programs. (...) Incentive programs are not enough to solve all the problems in America's educational system, but they can definitely play a role in the larger solution." (ibid.:2).

På trods af at kontant belønning har vist sig kontroversiel i medierne ved projektets opstart, så mener Area9 Lyceum og BL, at det er på tide at afprøve nye strategier og metoder med belønning herhjemme, når det kommer til at hjælpe udsatte børn og unge med at blive mønstrebrydere inden for uddannelsessystemet. Det er stærkt forankret i, at belønning har vist sig at være en kosteffektiv strategi i USA for at hæve præstationerne selv blandt de fattigste minoritetselever i de lavest ydende skoler (ibid.). Ligeledes mener Area9 Lyceum og BL, at Mod På Matematik kan være en god samfundsøkonomisk investering.

Arbejderbevægelsens Erhvervsråd lavede i 2017 en rapport, som konkluderer at uddannelse er en god investering både for det enkelte individ og for samfundet i millionklassen. Figur 3 viser den gennemsnitlige livsværditilvækst for hvert uddannelsesniveau, der er beregnet, som forskellen mellem personens erhvervsindkomst og uddannelsesomkostninger. Figuren illustrerer en gevinst på 6 mio. kr. for samfundet, hvis den unge fuldfører en erhvervsuddannelse og 19 mio. kr. for en lang videregående uddannelse i modsætning til at forblive ufaglært.

Figur 3. Den samfundsmæssige gevinst ved uddannelse



Note: Livsværditilvækst: Summen af erhvervsindkomst gennem livet fratrukket den statslige undervisningsudgift.
Figur lavet af BL.
Kilde: AE (2017).

Desuden viser en anden undersøgelse fra Arbejderbevægelsens Erhvervsråd at arbejdslivet forlænges med op til 9-12 år, når man får en uddannelse (Pihl & Jensen 2017a; Pihl & Jensen 2017b).

Gennemsnit i bundne prøver i matematik ligger for knap halvdelen af børnene i de udsatte boligområder på under 5 og for over en femtedel af børnene på under 3⁵. Belønningsincitamenter for at lære børn matematik kan derved være en god investering med en potentiel milliongevinst for samfundet, da selv et moderat løft i karaktergennemsnittet i matematik kan have betydning for, at flere kommer videre i uddannelse.

Udbyttet af Mod på Matematik

BL og Area9 Lyceum satser med dette projekt på, at lokalt forankrede Mod På Matematik-forløb kan bidrage til, at unge med faglige udfordringer i matematik, får gavn af indsatsen på følgende vigtige parametre:

- 1) De bliver fagligt opkvalificeret i matematik, hvilket øger chancen for at de på sigt får en ungdomsuddannelse.

⁵ 9. klasse i 2018. BL's egne beregninger på baggrund af Danmark Statistiks registerdata.

- 2) De får struktureret og skemalagt deres fritid.
- 3) De lærer ansvaret og fordelene ved at tjene deres egne penge.
- 4) De lærer at indgå i et nyt fællesskab med de andre unge, der deltager i projektet.

Litteraturliste

- Allan, Bradley M. & Roland G. Fryer, Jr. (2011). *The Power and Pitfalls of Education Incentives*, The Hamilton Project. USA, Washington.
- Arbejderbevægelsens Erhvervsråd (2016). *Lave karakterer og svag social baggrund øger risikoen for frafald*. Danmark, København.
- Arbejderbevægelsens Erhvervsråd (2017a). *En uddannelse giver et årti mere på arbejdsmarkedet*, Arbejderbevægelsens Erhvervsråd. Danmark, København.
- Arbejderbevægelsens Erhvervsråd (2017b). *Uddannelse er en guldrandet investering*. Danmark, København.
- Arbejderbevægelsens Erhvervsråd (2019a). *Betydningen af matematik*. Danmark, København.
- Arbejderbevægelsens Erhvervsråd (2019b). *Tusindvis af elever bremses af de nye optagelseskrav*. Danmark, København.
- Berlingske (2019). Børn fra udsatte boligområder får penge for at løse matematikopgaver: »Det er en besynderlig metode«. Lokaliseret den 26. juli 2019 på <https://www.berlingske.dk/dan-mark/boern-fra-udsatte-boligomraader-faar-penge-for-at-loese-matematikopgaver>
- Caspersen, Sune, Pedersen, Stine T. & Astrid Thilkjær (2019). *Børn i opdelt nabolag*, Arbejderbevægelsens Erhvervsråd. Danmark, København
- Christensen, Gunvor (2018). *Børn og unges uddannelseschancer – de boligsociale indsatsers bidrag*, VIVE. Danmark, København, s. 99-107.
- Danmarks Statistik (2019). *Erhvervsuddannelser i Danmark*. Danmark, København.
- DR (2019). *Vingummipædagogik eller ej: Det er fedt og luksus at få penge for at lave matema-tik*. Lokaliseret den 26. juli 2019 på <https://www.dr.dk/nyheder/indland/vingummipaedagogik-eller-nej-det-er-fedt-og-luksus-faa-penge-lave-matematik>
- Falch, Torberg, Nyhus, Ole Henning og Bjarne Strøm (2014). *Causal effects of mathematics*, La-bour Economics, Volume 31, s. 174-187.
- Joensen & Nielsen (2009). *Is there a causal effect of high school math on labor market outcomes?* i The journal of human resources
- Kraka (2018). *Nye adgangskrav til gymnasiale uddannelser rammer unge fra ghettoområder*. Danmark, København.
- Politikken (2019). *Lommepege for lektier i udsatte områder skal bryde social arv*. Lokaliseret den 26. juli 2019 på <https://politikken.dk/indland/uddannelse/art7032411/Lommepege-for-lek-tier-i-udsatte-omr%C3%A5der-skal-bryde-social-arv>
- Rose, Heather & Julian R. Betts (2004). *The Effect of High School Courses on Earnings*, i Review of Economics and Statistics. USA.