

Sprog og matematik – kan vi hjælpe eleverne?



**Mundtlighed og faglig trivsel i matematik
Netværkskonference, 3. februar 2026**



Philip Dale
Nex Mexico



Anders Højen
Aarhus



Kelly Purtell
Ohio



Erika Hoff
Florida



Brett Laursen
Florida

Tak til

Utallige forskere (særligt dem på billedet)

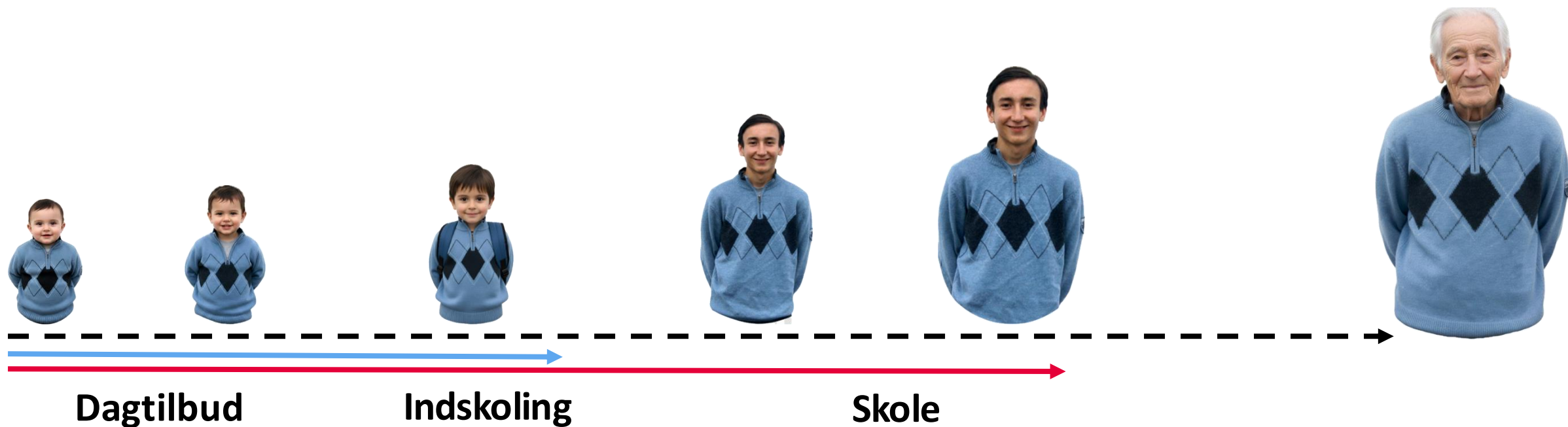
Benedicte Vind og **Camila Garibaldi**, TrygFondens Børneforskningscenter

Tina Kornbeck Nielsen, Peter Kessel Overgaard, Iben Møller Pedersen, Rasmus Ulsøe Kær, Christina Tagmose fra Aarhus, Esbjerg og Horsens kommune

Innovationsfonden, BUVM og TrygFonden

Kommuner, pædagogisk personale, børnehaveledere, lærere, forældre og børn

Sprog er en vigtig nøgle til det gode liv





Overblik

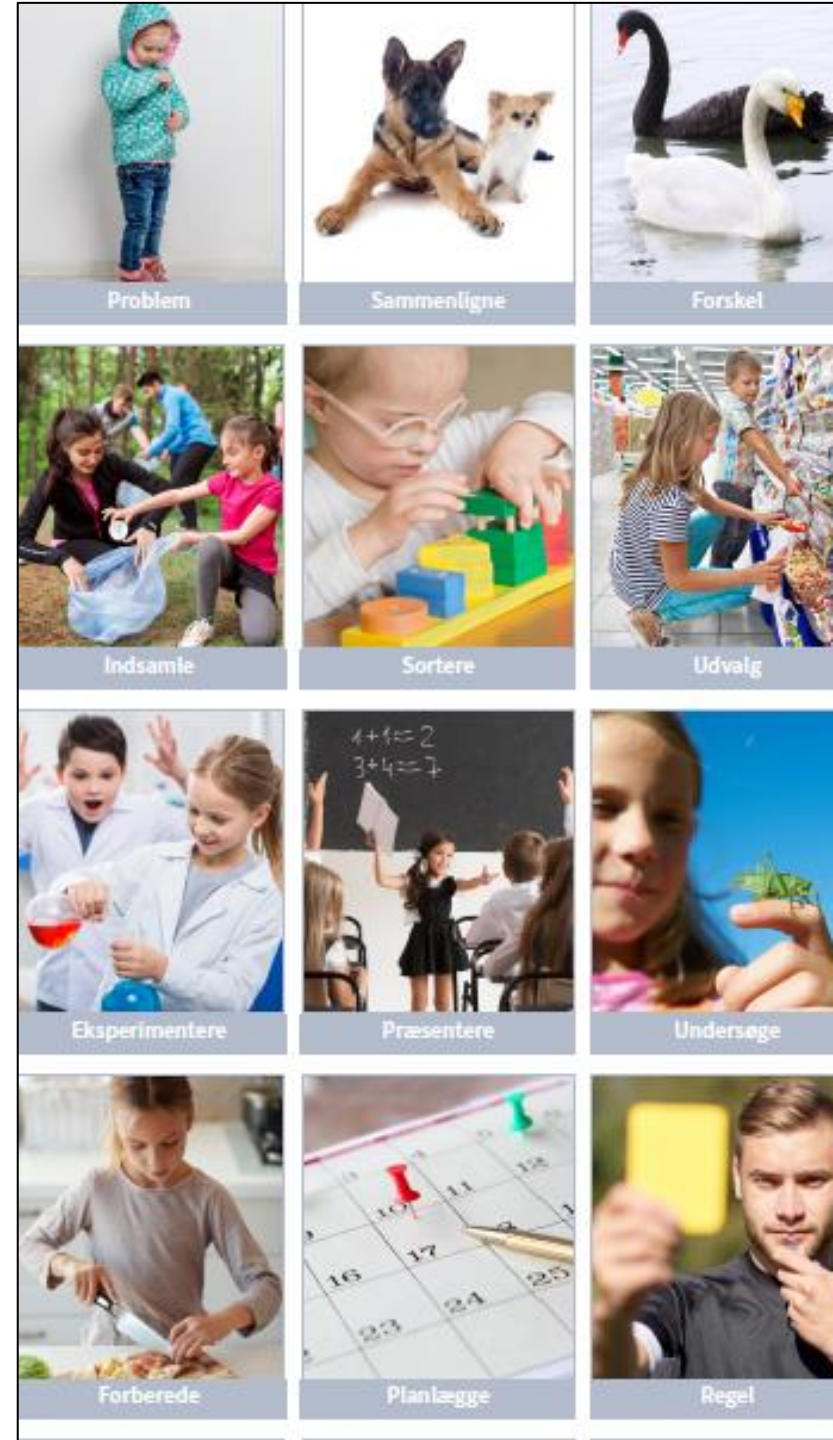
- Sprog og andre kompetencer
- Hvordan børn lærer bedst og kan vi hjælpe?
- *Vi lærer sammen Indskoling*
- Afrunding og spørgsmål

An illustration of a teacher with dark skin and curly hair, wearing a blue vest over a light blue long-sleeved shirt and light blue pants, sitting on a large yellow beanbag chair. The teacher is holding an open red book and looking towards two children. The children, a girl with blonde hair in a bun and a boy with black hair, are sitting on the floor and looking at the teacher. The background is a simple green wall with a white window frame. A white banner with black text is overlaid at the bottom.

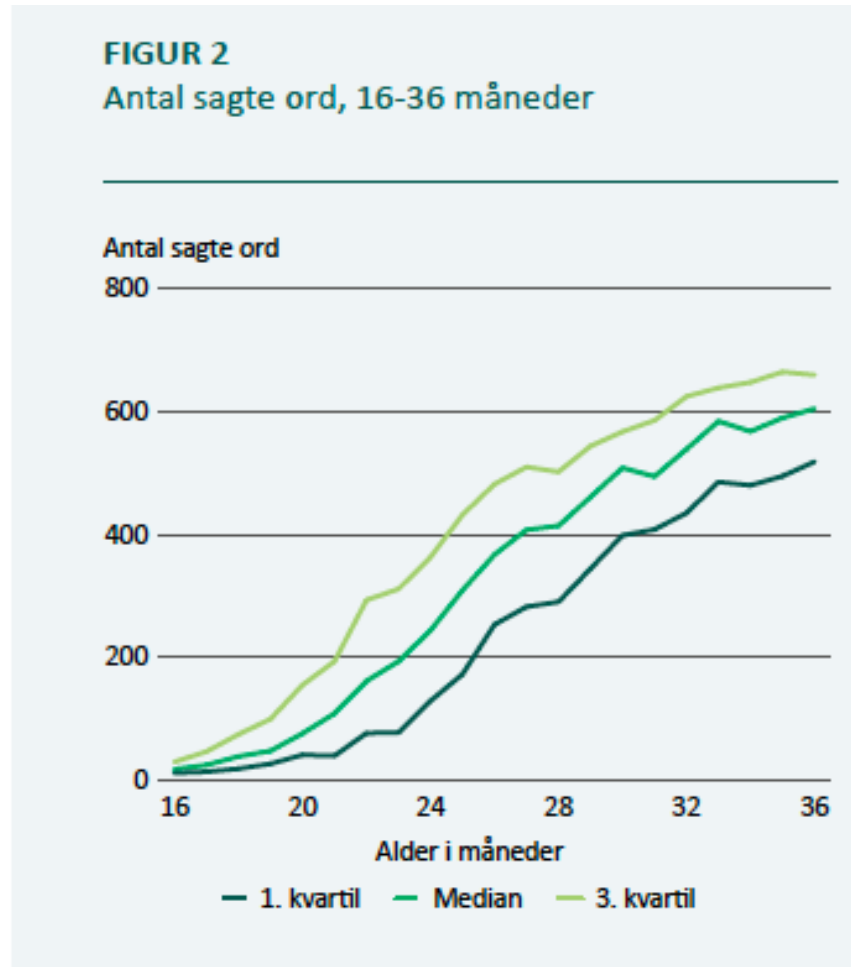
Sprog og andre kompetencer

Ord er ikke bare ord...

- Ord er viden om verden
- Ord er vores primære kommunikationsmiddel
- Ord er kultur (bare tænk på ordet *hygge*)
- Ord hænger sammen med andre ord (i semantiske netværk)
- Ordforråd er helt centralt i opbygningen af tidligt sprog
- Ordforråd – og sprog– helt central for andre kompetencer



Tidlige individuelle forskelle i sprogudvikling

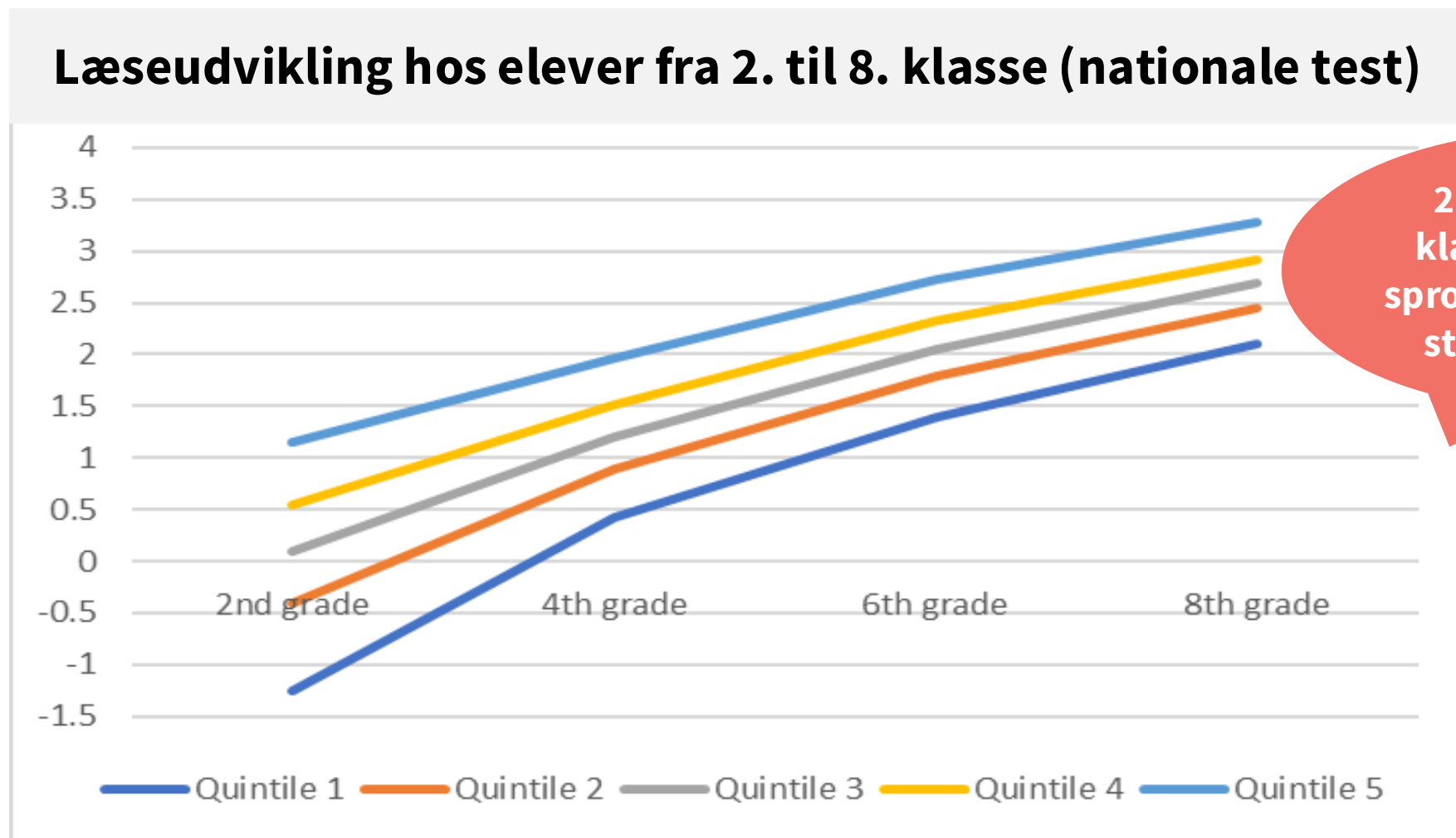


1 års forskel efter
Vuggestuen mel. 15
pct sprogligt
svageste og
stærkeste børn

2 års forskel efter
børnehaven mel. 15
pct sprogligt
svageste og
stærkeste børn

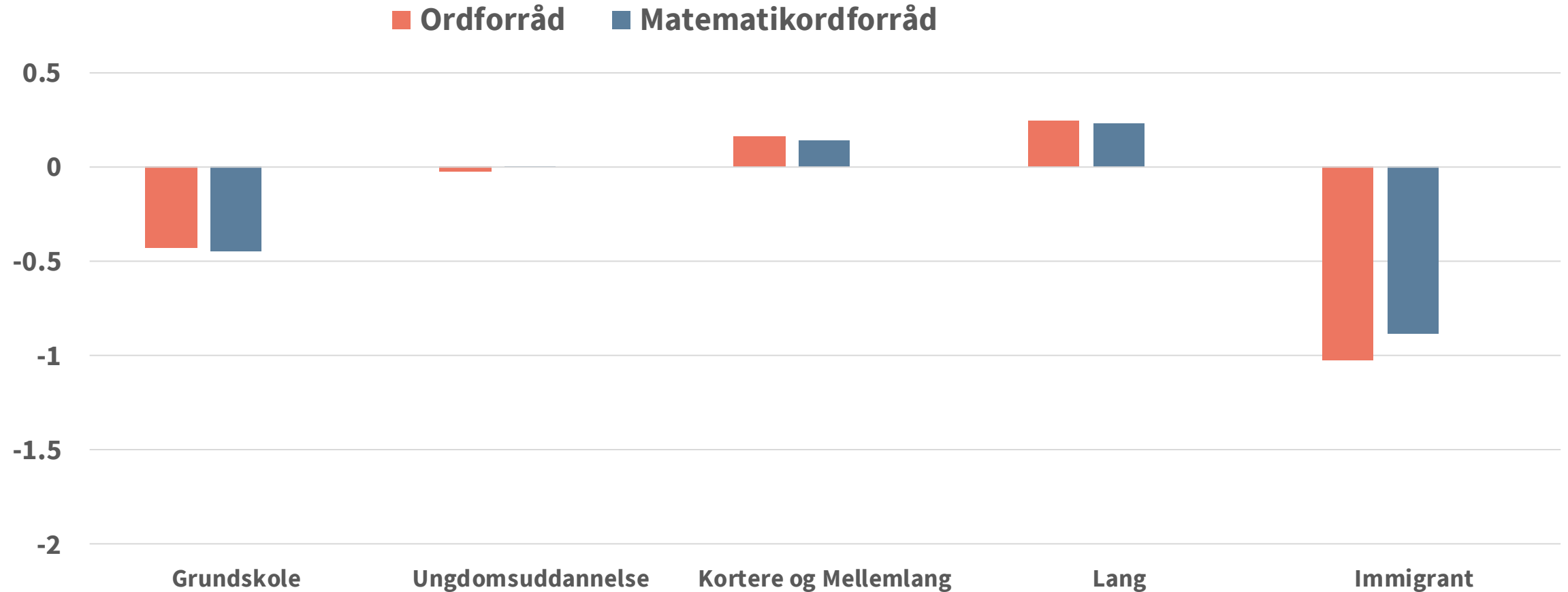
Kilder: Bleses et al. (2008); Bleses et al. (2016); Dale et al. (2023). Kontrolleret for barne-, familie- og dagtilbudsfaktorer

Og det forsætter i skolen mht. læseudvikling



Der er en social slagside mht. forskelle i børnehaven

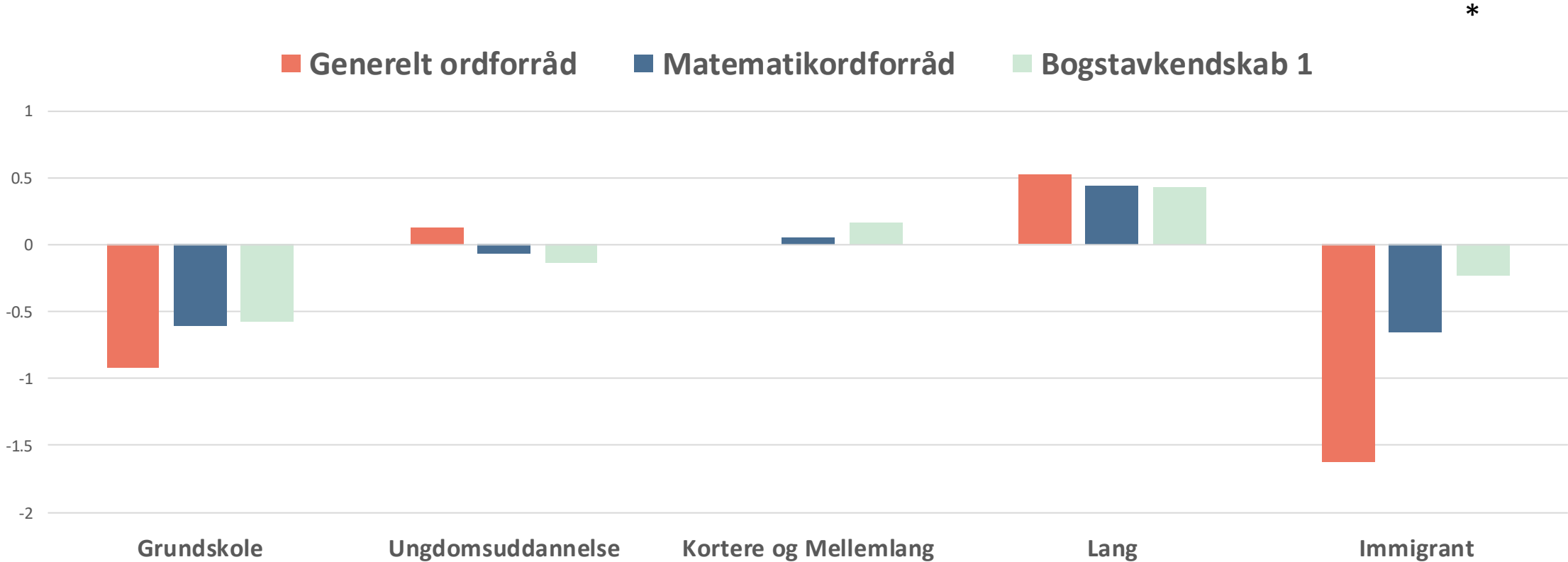
($N = 2.884$ 3-5 årige børn)



Kilde: Bleses et al. (2023)

Der en social slagside mht. forskelle i 0. og 1. klasse

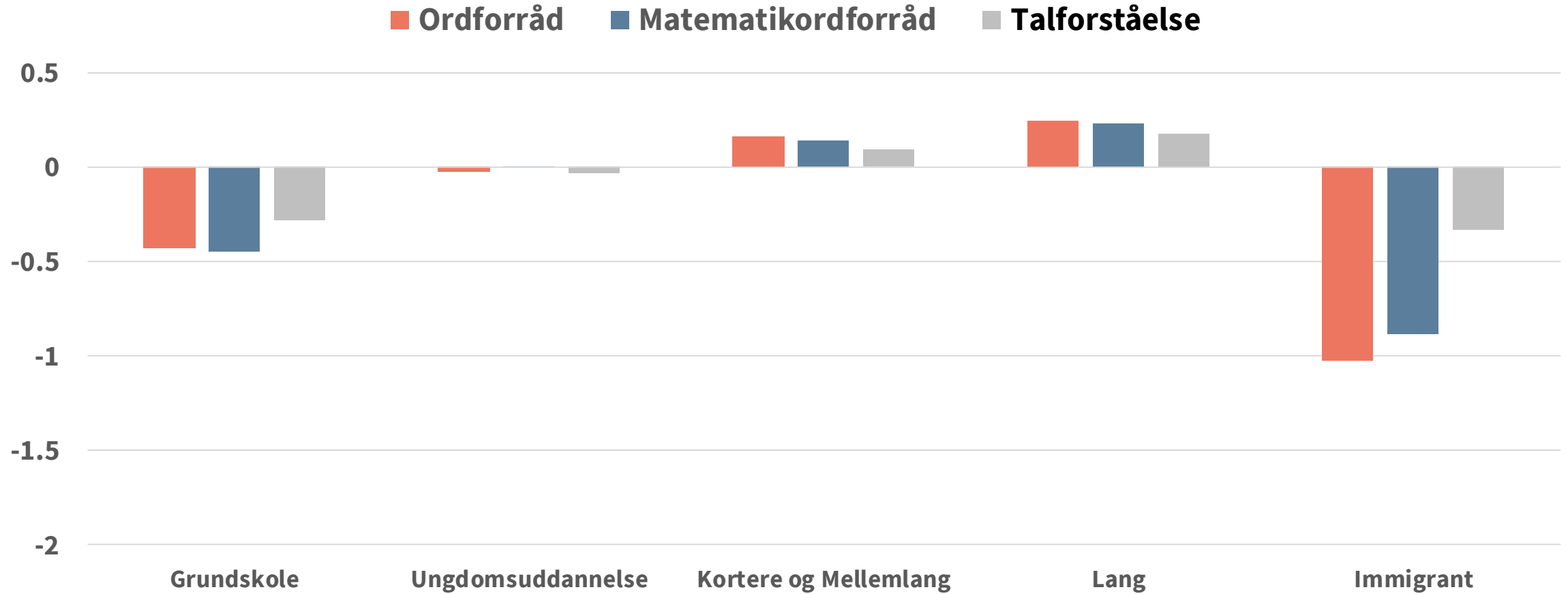
(N = 1.477 5-8 årige børn)



Kilde: Bleses et al. (under udarbejdelse). *Viser kun resultat for 0. klasse men tilsvarende sammenhæng i 1. kl.

Sprog og matematik

(N = 2.884 3-5 årige børn)



Kilde: Bleses et al. (2023)

Sprog og matematik

($N = 2.884$ 3-5 årige)

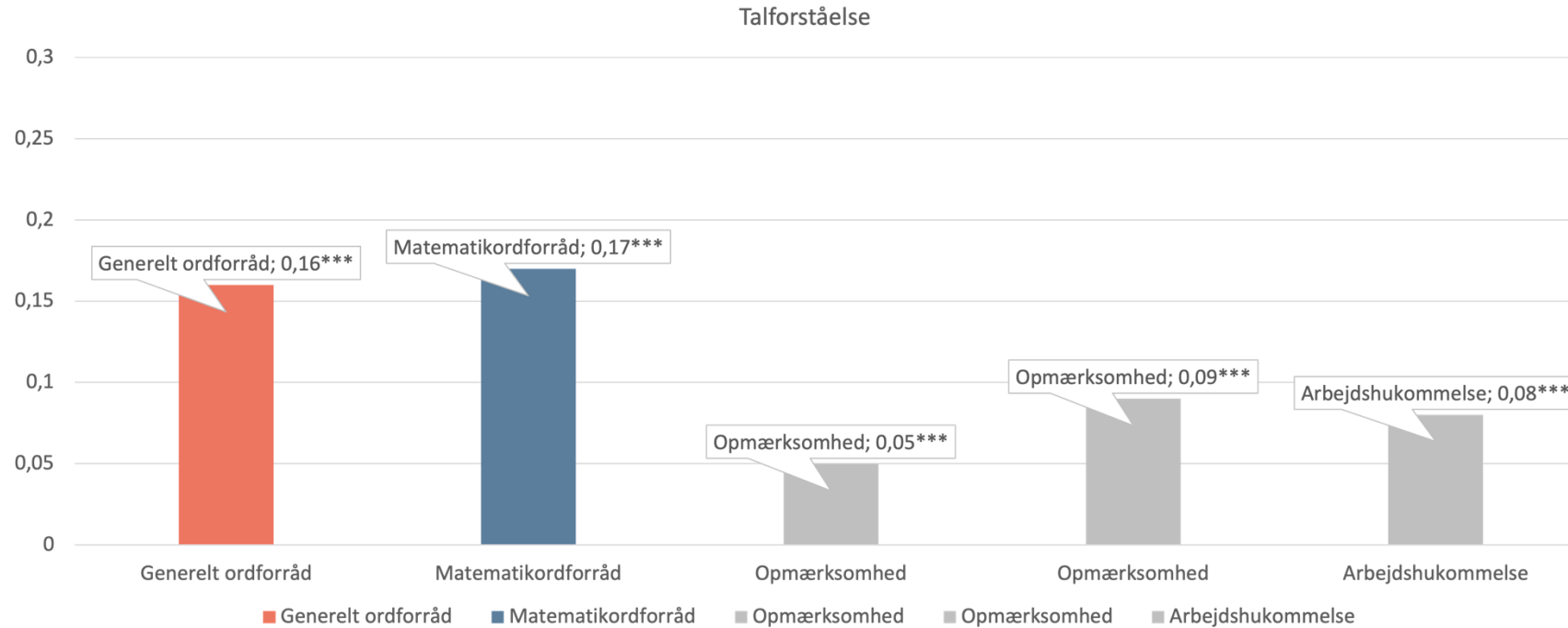
	Talforståelse
Generelt ordforråd	.59***/.14***
Matematikordforråd	.61**/.13***
Skiftende opmærksomhed	.38***/.07***
Impulskontrol	.44***/.10***
Arbejdshukommelse	.47***/.10***

* $p < .05$. ** $p < .01$. *** $p < 0.001$

- Simple korrelationer/partielle korrelationer (alder/køn)
- Både generelt ordforråd og matematikordforråd korrelerer med talforståelse
- Generelle kognitive kompetencer korrelerer også med talforståelse

Sprog og matematik

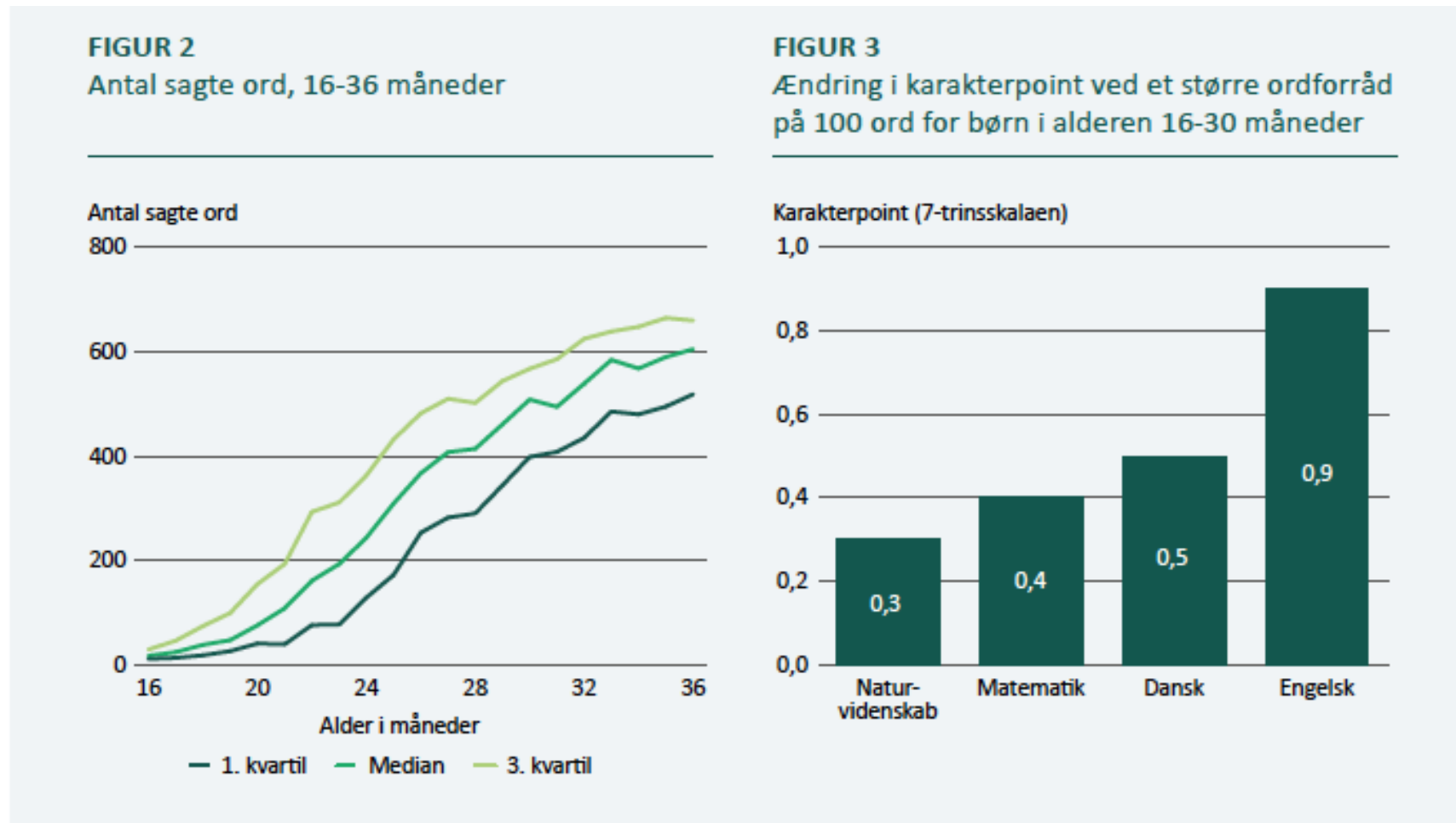
($N = 2.884$ 3-5 årige)



* $p < .05$. ** $p < .01$. *** $p < 0.001$

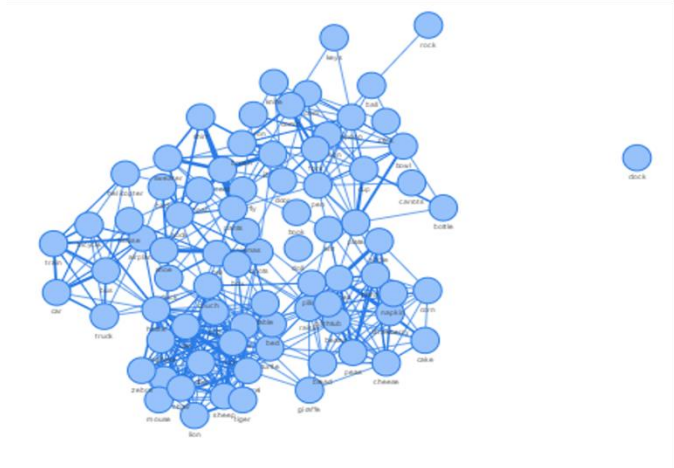
- Mixed effect regressionsmodeller (kontrolleret for alder, køn og andre kompetencer)
- Både generelt ordforråd og matematikordforråd unik prædiktions af talforståelse

Tidligt sprog hænger sammen eksamens karakterer

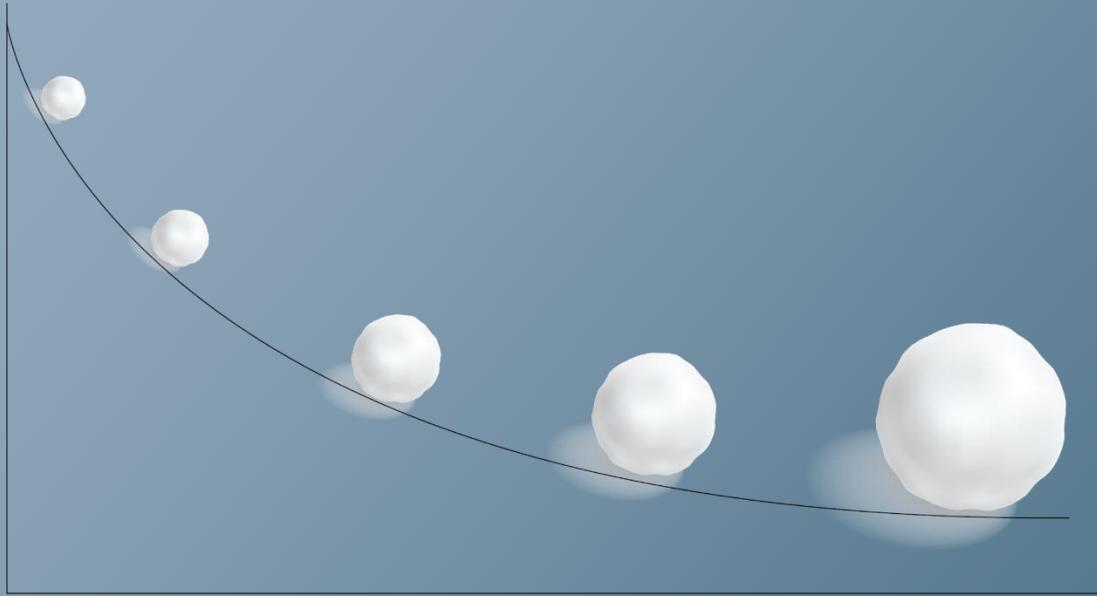


Kilder: Bleses et al. (2008); Bleses et al. (2016); Dale et al. (2023). Kontrolleret for barne-, familie- og dagtilbudsfaktorer

”Læring avler læring”



Læring er en kontinuerlig proces!



- **Tidlig læring er vigtig og lægger fundamentet for senere læring**
- Jo større "snegbold" der sendes ned af bakken tidligere i livet, jo bedre muligheder for senere læring
- Nogle børn har langt højere risiko for mindre favorabel udvikling
- **Talesprog (ordforråd) spiller en særlig rolle**
- **Aktiv understøttelse af ordforråd vigtig for læring i alle fag**

An illustration of an adult with dark skin and curly hair, wearing a blue vest over a light blue long-sleeved shirt and light blue pants, sitting on a large yellow beanbag chair. The adult is holding an open red book and looking towards two children. The children, a girl with blonde hair in a bun and a boy with black hair, are sitting on the floor and looking at the book. The background is a simple green wall with a white rectangular shape. A white banner with a blue border is at the bottom of the image.

Hvordan børn bedst lærer og kan vi hjælpe?

Det generelle læringsmiljø er vigtigt!

Alle børn trives, udvikles og lærer bedst, når...

- de indgår i trygt og understøttende miljø
- de er aktivt engageret i sociale interaktioner
- indhold er meningsfyldt og skaber nysgerrighed
- voksne bruger et rigt og varieret sprog
- voksne guider børns læring vha. strategier

Det er enkelt at gøre, men svært at få det gjort i hverdagen!

(Burchinal et al., 2021; Hadley et al., 2022; Blinkoff et al., 2023; Lindeberg, et al., 2023; Norens et al., 2022; Slot et al., 2018; Slot et al. 2023; Weiland et al., 2023)



Rigt sprogmiljø forudsiger børns sprog

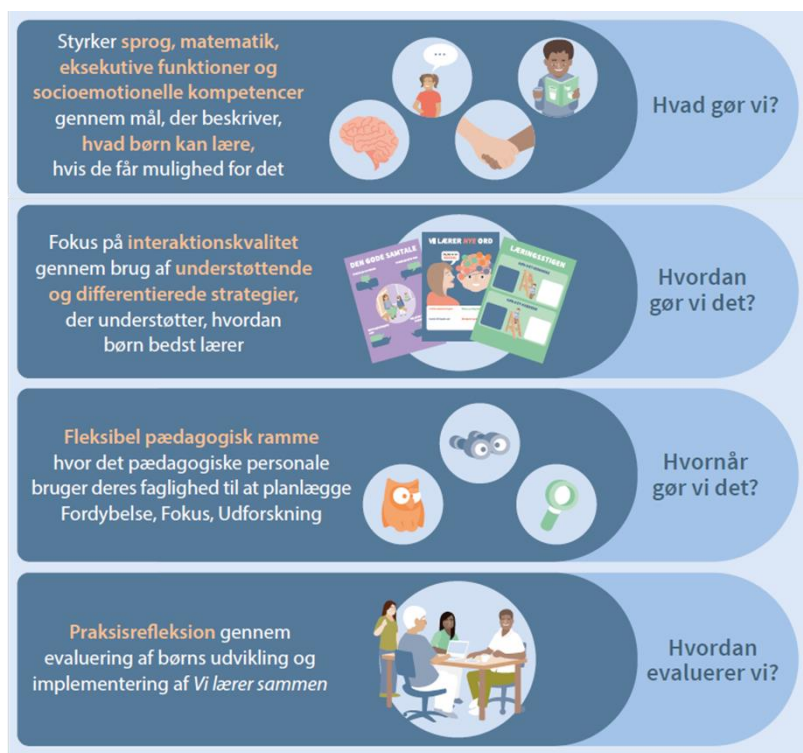


- Elementer i et aktivt legende og lærende miljø er enkle, men anvendes ikke nok i dagtilbud og skoler
- Kvaliteten af det sproglige læringsmiljø generelt lav og hænger sammen med børns sprog i dagtilbud (Slot et al., 2018; 2023)
- De samme sprogpraksisser understøtter sprogudvikling i dagtilbud og skole
- **Hvordan får vi ”det enkle” til at ske i hverdagen – kan vi hjælpe?**

Hvad er *Vi lærer sammen*?

Vi lærer sammen

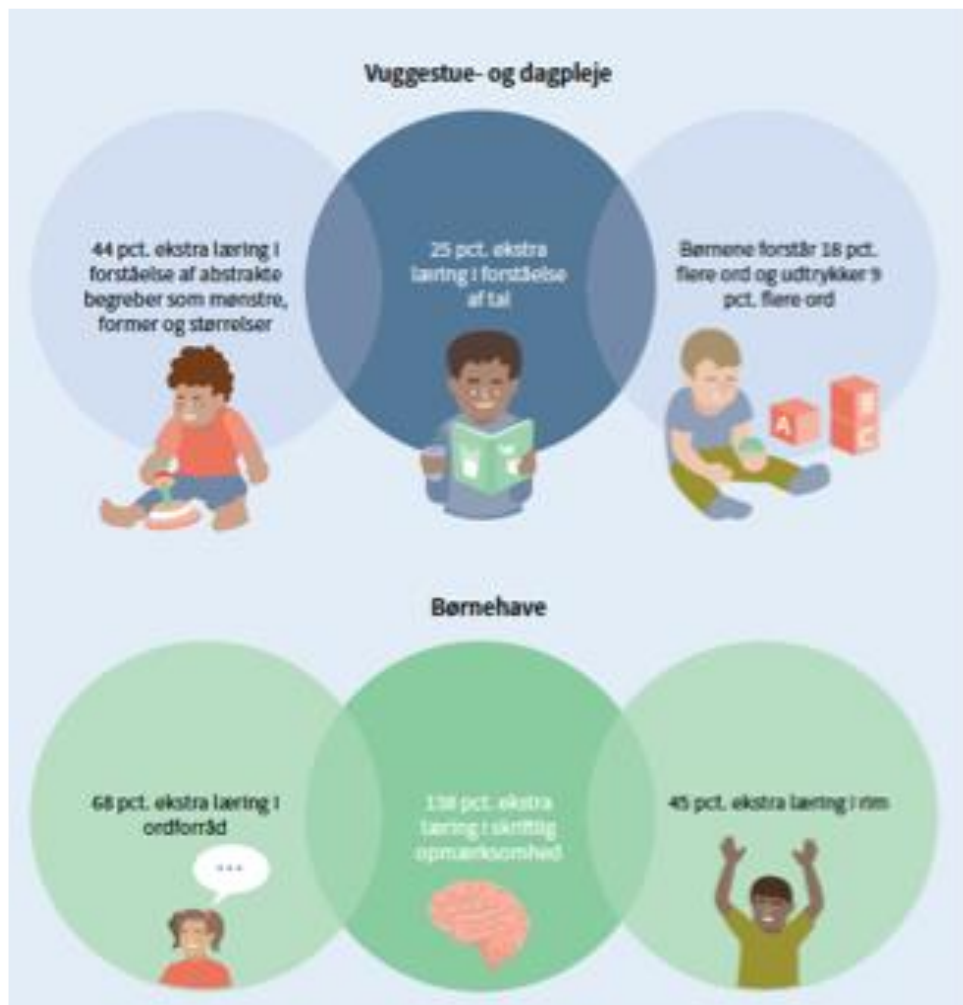
Kerneelementer og professional dømmekraft til at skabe **aktivt legende læring** over hele dagen



- **Billig systematisk tilgang til at styrke læringsmiljøet**
- **Sammenhængende indsats** fra indgang til dagtilbud til 1. klasse
- *Hvert barn* deltager ugentligt i 2 store og 2 små grupper samt 1 samtale (registreres for hvert barn) – i skolen en anden model
- Pædagogisk personale anvender **professionel dømmekraft** til valg af aktiviteter, lege og rutiner, **hvor læring og trivsel understøttes**
- **Fælles** redskaber og materialer til at understøtte implementering

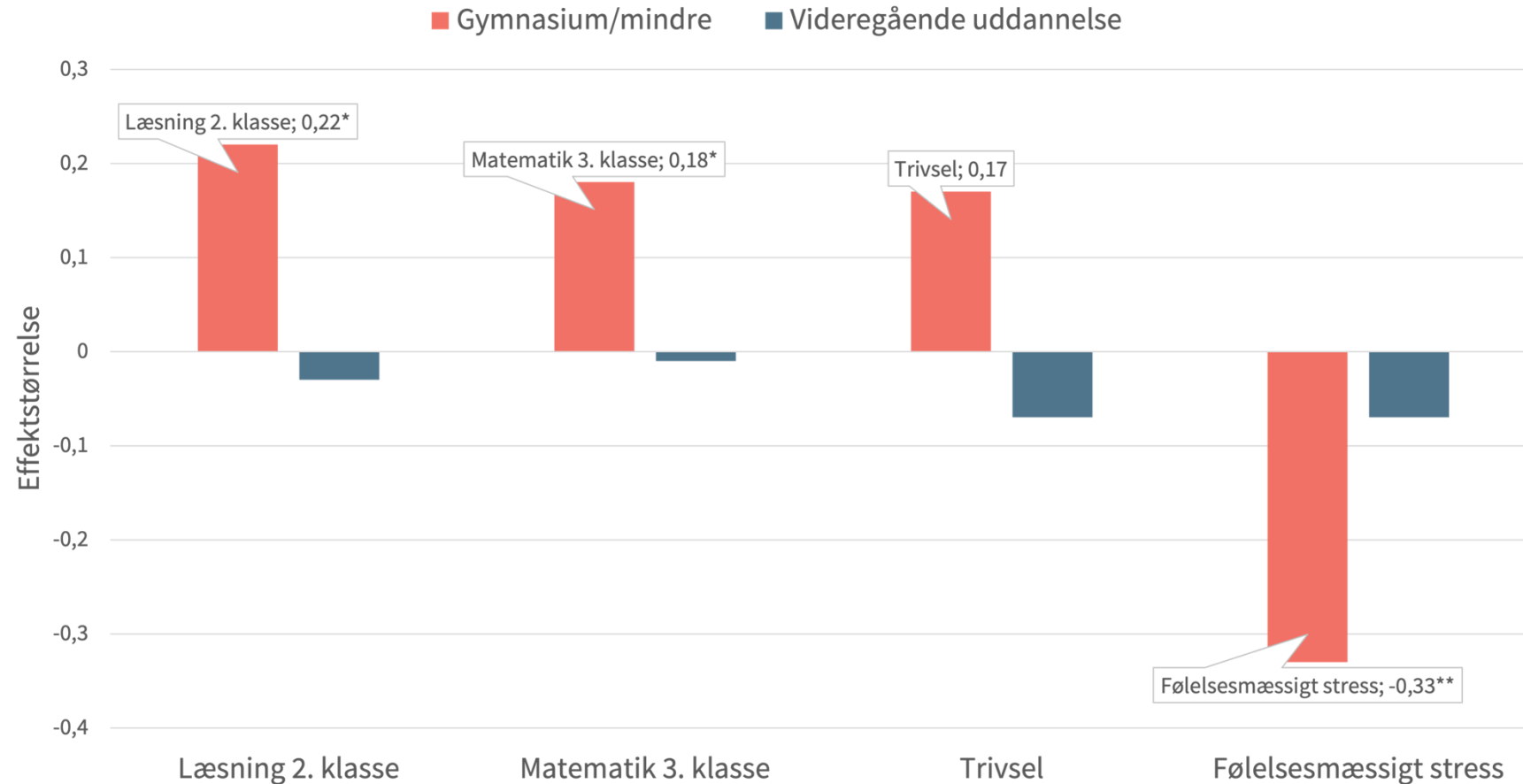


Et styrket læringsmiljø løfter børns kompetencer



- **Kan implementeres som intenderet** (variation)
- **Stort positivt udbytte for sprog, matematik og sociale kompetencer**, uanset alder, køn, udviklingsniveau, forældres baggrund, dagtilbudstype og -kvalitet
- **Jo højere deltagelse, jo højere udbytte**
- **Større udbytte** ved at være med to gange
- Resultater **repliceret** under hverdagslige vilkår og effekter fastholdes, selvom de reduceres (Bleses et al., 2020)
- **Stor opbakning** fra personale, børn og forældre
- **Effekterne fastholdes helt for sprog v. 3 år** (Bleses et al., 2025)

Langtidseffekter for systematisk tilgang for børn hvis forældre har gymnasium eller mindre

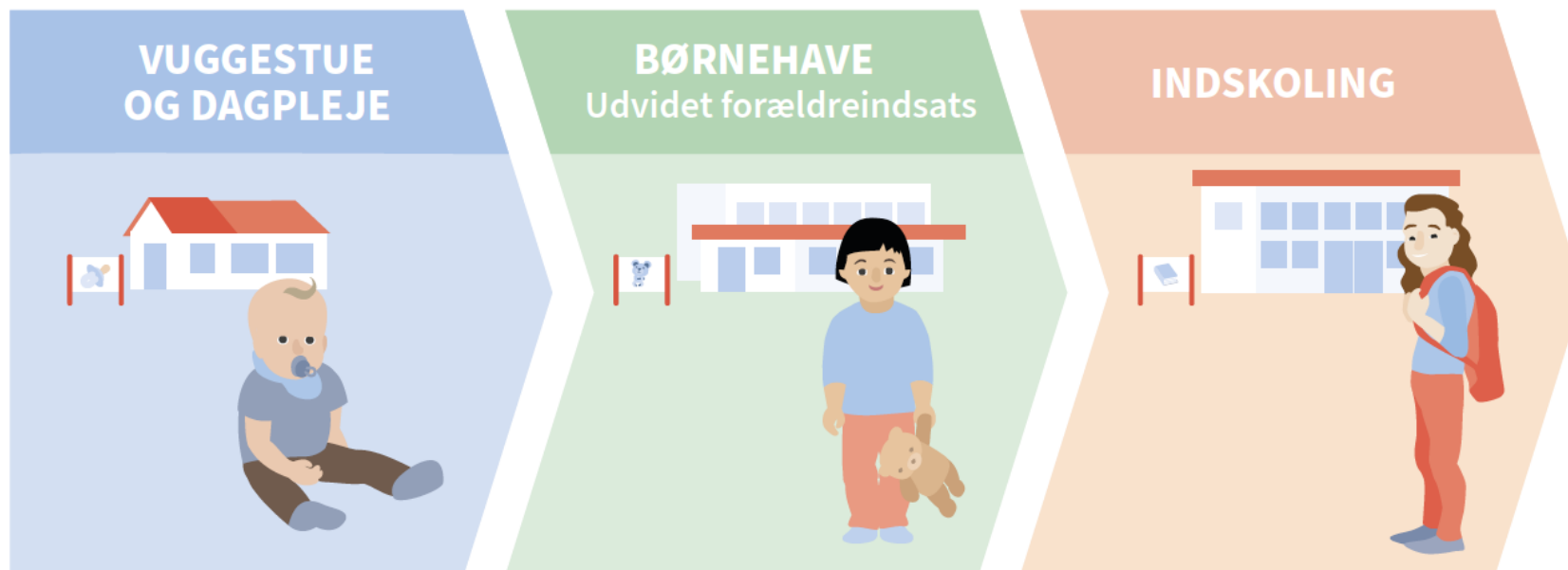


Kilder: Gensowski et al. (2024)

An illustration of a teacher with dark skin and curly hair, wearing a blue vest over a light blue long-sleeved shirt and light blue pants, sitting on a large yellow beanbag chair. The teacher is holding an open red book and looking towards two children. The children, a girl with blonde hair in a bun and a boy with black hair, are sitting on the floor and looking at the teacher. The background is a simple green wall with a white rectangular shape. A white horizontal band with a thin blue line above and below it runs across the middle of the image, containing the text.

Vi lærer sammen indskoling

Vi lærer sammen indskoling (0.-1.kl)



Med støtte fra
TrygFonden

- bygger på samme pædagogiske principper på tværs af aldersgrupper
- tilsvarende indhold og understøttende strategier, men tilpasset aldersgruppen i sværhedsgrad
- praksisnær kompetenceudvikling tilpasset kontekst



Vi lærer sammen indskoling

20 indsatsuger (5 forløb af 4 ugers varighed)

Overordnet mål er at understøtte elever (Hvad!)

- generelle faglige og fagspecifikke ordforråd i dansk og matematik
- bevidsthed, nysgerrighed og glæde ved ord
- eksekutive funktioner og socioemotionelle kompetencer

Dette sker gennem en styrkelse af læringsmiljøet (Hvordan!)

- aktivt legende læring og systematisk eksplicit undervisning
- særligt udviklede aktiviteter og materialer
- understøttende læringsredskaber

Alle undervisere deltog i én kursusdag

Vi lærer sammen indskoling har tre kerneelementer

1. Læringsområder og -mål

Styrker ordforrådet i **dansk, matematik, eksekutive funktioner og socioemotionelle kompetencer** gennem mål, der beskriver, **hvad børn kan lære**, hvis de får mulighed for det



Målord for dansk

Målord for mat

Mål for EF/SE



2. Læringsmiljø og interaktioner

Fokus på et rigt undervisningsmiljø og en **høj interaktionskvalitet** gennem brug af **understøttende og differentierende strategier**, der understøtter, hvordan elever lærer bedst.



VISE-principperne

Læringsstigen

Vi lærer nye ord



3. Ugentlige aktiviteter

Gennemførelse af aktiviteter ved hjælp af materialer, der er særligt egnede til at **understøtte ordforråd, eksekutive funktioner og socioemotionelle kompetencer**.



Aktivitetsforløb til dansk/mat

Legehjørnet

Makkerleg

Aktivitetsforløb til EF/SE

Dialogisk fortælling



Faste læringsområder og -mål

- **Ordforråd i dansk og matematik** inden for fem læringsmål fordelt over fem forløb
- Ord for **faglig læring** er ens i dansk og matematik
- Aktiviteter udviklet for dansk og matematik
- Konkrete målord og aktiviteter er forskellige i børnehaveklasse og 1. klasse
- Samme mål **og** aktiviteter i børnehaveklasse og 1. klasse for EF og SE

Dansk

Faglig læring



Sociale relationer



Mentale processer



Tid



Omverden



Matematik

Faglig læring



Tal og algebra



Geometri



Måling og sortering



Statistik og sandsynlighed



Eksekutive funktioner (EF) og Socioemotionelle kompetencer (SE)



Eksekutive funktioner

- Arbejdshukommelse
- Opmærksomhed
- Impulskontrol



Socio-emotionelle kompetencer

- Sociale kompetencer
- Perspektivtagning
- Selvstændighed og selvværd

Eksempler på målord





VI LÆRER SAMMEN

Definition

En "trekant" er en form, der har tre lige sider og tre hjørner

Eksempel

"Her er en advarselstrekant. Den har tre rette sider"

Dansk		Forløb 1 Uge 1-4
Faglig læring	Hver uge	Beskrive Opgave Problem Sammenligne Forskel
Sociale relationer	Uge 1	Begejstret Genert Lettet Skuffet Tilfreds
Mentale processer	Uge 2	Beslutte Forestille sig Forvente Tænke Undre sig
Tid	Uge 3	Før Tid Senere Bagefter Nu
Omverden	Uge 4	Sommer Afgrøder Høst Forråd Sæson

Matematik		Forløb 1 Uge 1-4
Faglig læring	Hver uge	Beskrive Opgave Problem Sammenligne Forskel
Tal og algebra	Uge 1	Enere/ettere Tiere Hundreder Flercifret nummer
Geometri	Uge 2	Cirkel Firkant Rektangel Tern Trekant
Måling og sortering	Uge 3	Antal Mængde I alt Det hele Lige mange
Statistik og sandsynlighed	Uge 4	Tilfældig Mønt Terning Sandsynlig Usikkert

Fokus i aktiviteter

Eksempler på aktiviteter

- Ordforvirring
- Hvor længe siden-quiz
- Højtlesning med dialogisk stop

- **Samtalen i centrum**
- Fokus på **læring af målord** ved at forklare ordenes betydning vha. strategierne fra **Vi lærer nye ord** og bruge målord mange gange i flere kontekster – det styrker læring og lagring
- **Understøt eleverne**, der hvor de har brug for vha. strategier fra **Læringsstigen** – det styrker den enkelte elevs udbytte
- Engager og inddrag eleverne vha. **Dialogisk Fortælling**, især i de fortællende aktiviteter – det gør det sjovere og legende

Aktivitetsbeskrivelse

Overblik over læringsmål og målord i hvert forløb

Beskrivelse af aktiviteter

- Målord
- Materialer
- Introduktion til målord
- Aktivitet
- Vejledning til aktivitet
- Hvordan aktivitet kan gøres nemmere
- Hvordan aktivitet kan gøres sværere



Dialogisk fortælling



- Dialogisk fortælling er et nyt redskab, der er udviklet til *Vi lærer sammen*
- Udviklet af historiefortælleren Kasper Sørensen fra Fortællekunsten
- Dialogisk fortælling er en effektiv måde til at engagere elever og til at udvikle og styrke deres sprog
- Online-kursusforløb på *Viewpoint*, undervisere selv tager, når det passer ind (kort intro på kursus)

Tidsestimater
nok (for) høje

UGENTLIGE AKTIVITETER	TID
Målordsaktivitet	Ca. 30 - 45 min. pr. uge
Makkerleg	Ca. 15 - 30 min. pr. uge
Legehjørnet	Ca. 10 - 15 min. pr. aktivitet
Dialogisk fortælling	Ca. 15 - 30 min. pr. uge
Aktivitet målrettet eksekutive funktioner	Ca. 20 - 30 min. pr. uge
Aktivitet målrettet socioemotionelle kompetencer	Ca. 20 - 30 min. pr. uge

Indsats erstatter noget af eksisterende undervisning

- Der er 7 ugentlige **sprogaktiviteter** (fire i "dansk" og tre i "matematik")
- I 1. klasse gennemføres aktiviteter af *forskellige* undervisere
- **Omfang af indsats sat lavt i udgangspunktet** (fx sammenlignet med *Vi lærer sammen* i dagtilbud)

Forskningsspørgsmål

- Hvad er effekten af *Vi lærer sammen indskoling* på elevernes sprog og EF?
- Har indsatsen samme effekt for alle elevgrupper?
- Hvad betyder gennemførelsesgrad og kvalitet i *Vi lærer sammen* aktiviteter for elevernes udbytte?
- Hvordan gennemføres *Vi lærer sammen indskoling*?

VI LÆRER SAMMEN INDSKOLING

Brief om resultater af lodtrækningsforsøg 2023/2024

Dorthe Bleses & Benedicte Donslund Vind*
TrygFondens Børneforskningscenter (TFB), Aarhus Universitet (AU)
Januar 2025

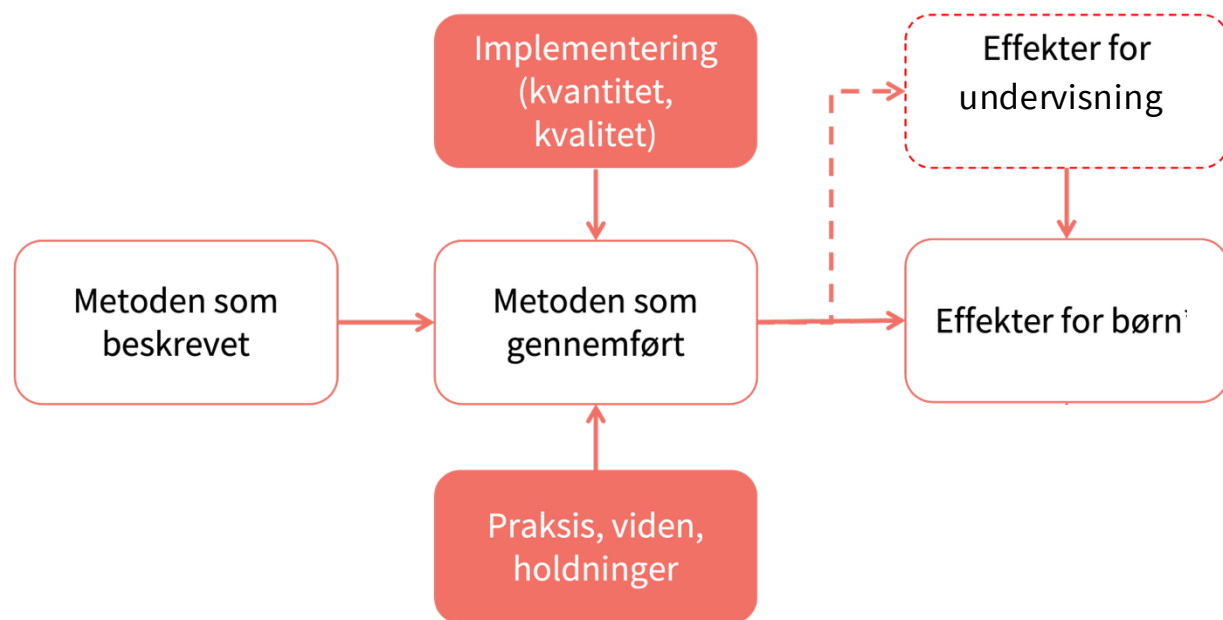


*Studiet er gennemført i samarbejde med Fabio Trecca (nu LEGO, tidligere TFB, AU), Riikka Svane (TFB, AU), og Kelly Purtell (Ohio State University). Studiet er støttet af TrygFonden.

An illustration of a woman with dark skin and curly hair, wearing a blue vest over a light blue long-sleeved shirt and light blue pants, sitting on a large yellow beanbag chair. She is holding an open red book and looking towards two children sitting on the floor. The children, a girl with blonde hair in a bun and a boy with black hair, are both wearing light blue vests over white shirts. They are in a room with light green walls and a green floor. A white banner with black text is overlaid at the bottom.

Kort om studiet og hovedresultaterne

Indsats evalueret med "mixed methods"



- Lodtrækningsforsøg
- Standardiserede test/vurderinger
- Survey blandt børnehaveklasseledere, lærere og forældre om indsatsen
- Survey og observation af eksisterende praksis i klassen samt gennemførelse af indsats (omfang og kvalitet)
- Effekten af indsatsen opgives i standardafvigelser, som gør det muligt at sammenligne effektstørrelserne på tværs af de forskellige mål.

Frafald

Frafald fra studiet	I alt	Indsats	Kontrol	Differential attrition
Frafald mellem efter lodtrækning og resten af indsatsen				
Klasseniveau				
Antal klasser der ikke er frafaldet	98	52	46	
Antal klasser ved lodtrækning	173	90	83	
Missing data (attrition)	75	38	37	
Missing data (attrition) %	43,4%	42,2%	44,6%	2,4%



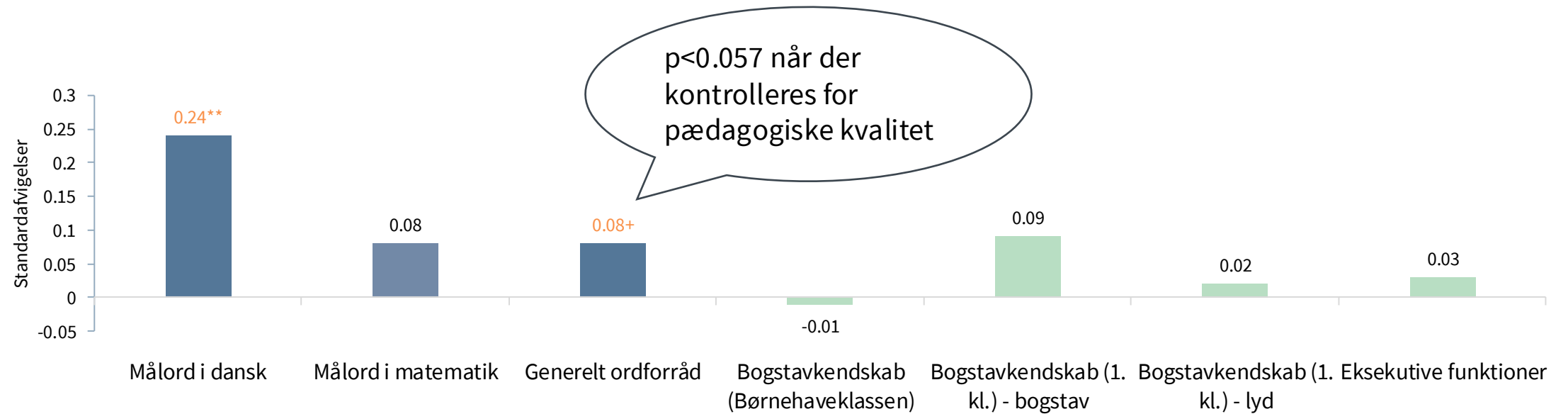
- **Stort frafald MEN *ingen* forskel mel. indsats og kontrol og samplet balancer på elevvariable (N= 1.151)**
- Lærersample balancerer mel. indsats og kontrol
- Frafaldet har mindsket vores mulighed for at identificere små (<0.04) og moderate (>0.05 - <0.20) signifikante effekter (Kraft, 2020)

Årsager til frafald

Frafaldsårsag	Procent
Personaleudfordringer (jobskifte, nyt personale, sygemeldinger)	47,1
Ressourceforbrug på dataindsamling/indsats (mangel på information!)	32,9
Andet (fx manglende overskud, andre projekter)	20,0

- Mangel på fyldestgørende information kan også have påvirket gennemførelsen af indsatsen (nogle kom på kursus og vidste ikke hvorfor de var der, og hvad de skulle)
- Varierende grad af motivation inden opstart af studiet (37 pct. i høj og meget høj grad motiveret)

Hovedeffekter for elever



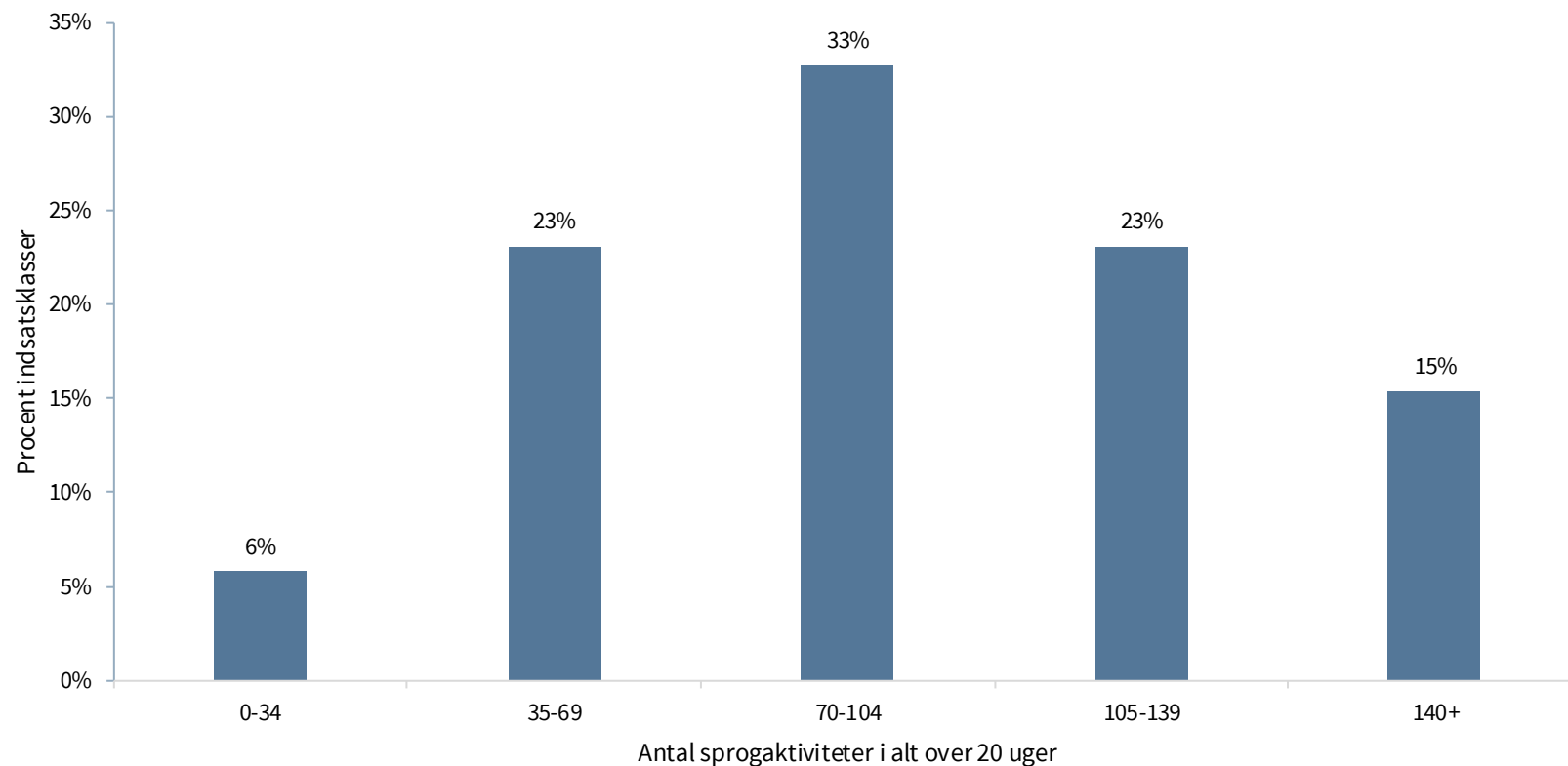
+ signifikant på $p<0.10$; ** signifikant på $p<0.001$

Modererende effekter

- Alle elever får lige meget ud af indsatsen uanset elevers køn, klassetrin, immigrantstatus og forældres socioøkonomiske baggrund
- Jo flere sprogaktiviteter eleverne har deltaget i, jo større er effekten for både målord i dansk og matematik
- Jo højere undervisningskvalitet, jo højere er effekten for målord i dansk og matematik og jo større afsmittede effekt har indsatsen på det generelle ordforråd



Hyppighed af gennemførte sprogaktiviteter



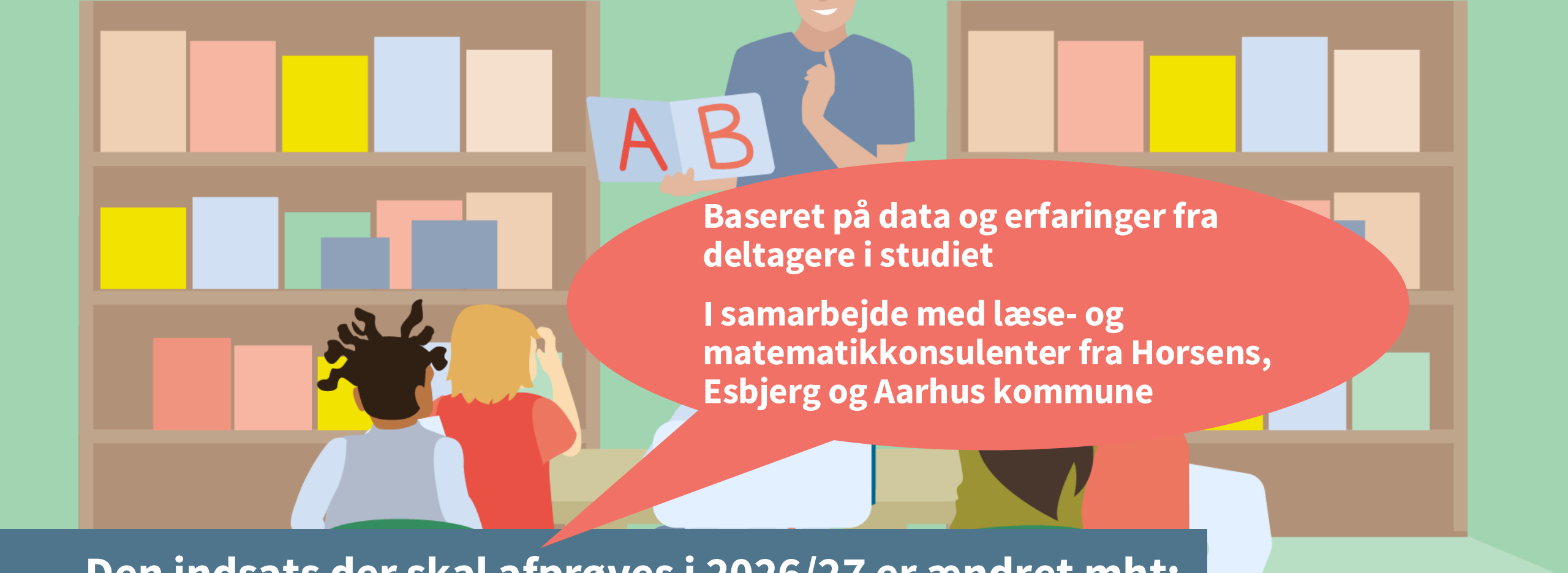
Anbefalet niveau
140 aktiviteter over
20 uger

- 85 pct. af klasser *under* antal anbefalede aktiviteter per uge – ugt. målordsaktivitet ($M=2.4$)
- Ingen SES-relaterede forskelle
- Flest storgruppeaktiviteter (vs. små) og begrænset brug af makkerleg



Konklusion

- Studiet gennemført med reduceret styrke, hvilket har påvirket mulighederne for at påvise effekt
- Positive signifikante effekter for målord i dansk, mens den positive effektstørrelse på målord i matematik ikke var signifikant
- Højere gennemførelse modererer effekt signifikant positivt for målord i dansk og matematik
- Højere kvalitet modererer effekt for målord i dansk og matematik samt generelt ordforråd
- Ikke-signifikante resultater kan ikke tolkes som at indsatsen ikke virker (manglende styrke i afprøvning og lav gennemførelse)
- Hvis indsatsen bliver gennemført efter hensigten, vil der sandsynligvis være signifikante effekter for alle talesproglige mål



Baseret på data og erfaringer fra
deltagere i studiet

I samarbejde med læse- og
matematikksulenter fra Horsens,
Esbjerg og Aarhus kommune

Den indsats der skal afprøves i 2026/27 er ændret mht:

- Længden af indsatsen (**32 uger indsats med 4 forløb af 8 ugers varighed**)
- Færre målord – to uger til samme målord – og mere børnevenlige ordforklaringer og eksempler
- Makkerleg fast aktivitet for alle børn ud fra fast skabelon
- Pædagogiske redskaber, der nu alene understøtter ordforråd og differentiering
- Understøttelse af socioemotionelle kompetencer og eksekutive funktioner nu kun supplerende

Bag om *Vi lærer sammen indskoling*



- Gennemføres af forskere fra TrygFondens Børneforskningscenter, Aarhus Universitet m. professor Dorte Bleses i spidsen
- I samarbejde med arbejdsgruppe bestående af kommunale konsulenter på skoleområdet
- Projektet er støttet af TrygFonden
- Projektside: [Vi Lærer Sammen indskoling](#)
- Kontakt os: vlsind@cc.au.dk
- Link til invitation: [Invitation_VLS_Indskoling_2026-2027_rev.pdf](#)



Afrunding og spørgsmål

Spørgsmål?

