

# Hvad betyder klassen?

Følgeforskning til PISA-København 2010 (LEKS 3)

Kvantitative del

Peter Allerup, André Torre og Vibeke Hetmar  
Danmarks institut for Pædagogik og Uddannelse (DPU)  
Aarhus Universitet 2016

Hvad betyder klassen?

Følgeforskning til PISA-København 2010 (LEKS 3)

Kvantitative del

Forfattere: Peter Allerup, André Torre og Vibeke Hetmar

Danmarks institut for Pædagogik og Uddannelse (DPU)

Århus Universitet

Tuborgvej 164

2400 København NV

© DPU og forfatterne

1. udgave, 1. oplag

ISBN 978-87-7684-684-8 (E-UDGAVE)

ISBN 978-87-7684-685-5

Printed in Denmark 2016

## Indhold

Sammenfatning .....	5
Opdrag og data .....	5
Sammenfatning af den kvantitative del .....	6
Hvad har indflydelse på situationen i klassen 2010? .....	6
Hvad udviser sammenhæng med klassens resultatafvigelse fra skolens norm? .....	7
Hvad har indflydelse på elevernes resultater i PISA? .....	8
Hvad har indflydelse på elevernes succes eller det modsatte i ungdomsuddannelserne? .....	8
Indledning .....	11
Baggrund .....	11
Opdraget .....	11
Grundelementerne i den kvantitative del af LEKS 3 .....	12
Hvordan skal rapportens forbundne cirkler forstås? .....	13
Definitioner .....	13
Hvordan adskiller disse analyser sig fra de tidligere? .....	14
Datamaterialet .....	15
Problemet med statistisk anvendelse af karakterer .....	16
1. Præsentation af søjlen Historik .....	18
2. Præsentation af søjlen Status .....	19
3. Præsentation af søjlen Resultater .....	20
4. Præsentation af søjlen Normafvigelse .....	20
5. Præsentation af søjlen Uddannelsesvej .....	20
6. Præsentation af søjlen Uddannelsessucces .....	21
Historik-variablene: Klassens situations 2007-2010 .....	23
Lærerskift .....	23
Lærerfravær .....	23
Elevudskiftninger .....	25
Status-variablene: Den oplevede situation i klassen .....	27
PISAs status-variable .....	27
Holdning til skolen .....	27
Lærer-elev-relationer .....	27
Disciplinært klima .....	28

Udfordringer i danskundervisningen .....	28
Tydelighed i danskundervisningen .....	29
Københavnbarometers status-variable.....	29
Medbestemmelse .....	29
Stemning.....	29
Det sociale klima.....	30
Tilfredshed .....	31
Velbefindende .....	31
Sammenhængen mellem elevens oplevede situation i klassen og klassens historik.....	33
Elevens socioøkonomi, elevens centrerede socioøkonomi og klassens socioøkonomi.....	34
Nogle items vendes — med <i>status</i> -variablen " <i>Holdning til skolen</i> " som eksempel.....	35
PISA-spørgeskemaets skalaer .....	36
1. Holdning til skolen .....	36
2. Lærer-elev-relationer.....	39
3. Disciplinært klima .....	41
4. Udfordringer i danskundervisningen .....	43
5. Tydelighed i danskundervisningen .....	46
Københavnbarometerets skalaer .....	49
6. Medbestemmelse .....	50
7. Stemning.....	51
8. Det sociale klima.....	54
9. Tilfredshed .....	57
10. Velbefindende .....	60
Sammenhængen mellem PISA-scorer, elevens oplevede situation i klassen og klassens historik .....	63
Udvidelserne af centreret og gennemsnit.....	63
PISAs læsescorer.....	64
PISAs matematikscorer.....	67
PISAs naturfagsscorer .....	70
Klassens resultatafvigelse.....	75
En faktoranalyse af prøvefagskaraktererne .....	75
Sammenhæng mellem klassens resultatafvigelse og Baggrunds-, Historik- og Status-variable .....	76
Kommentarer.....	77

---

Sammenhæng mellem elevens succes i ungdomsuddannelse og klassens resultatafvigelse, <i>Baggrunds-, Historik- og Status-variable</i> .....	77
Sammenhængen mellem elevens succes i ungdomsuddannelsen og PISA-Performance, Status og klassens Historik .....	79
Del 1:.....	79
Del 2:.....	80
Afsluttende kommentarer.....	85
Oversigt over resultater .....	87
Bilag .....	89
Bilag 1 — Lærerskift .....	90
Bilag 2 — Lærerfravær I.....	91
Bilag 3 — Lærerfravær II .....	92
Bilag 4 — Lærerfravær III .....	93
Bilag 5 — Dansk lærerfravær-skala .....	94
Bilag 6 — Matematik-fysik/lærerfravær-skala .....	96
Bilag 7 — Elevudskiftning .....	98
Bilag 8 — Klassens resultats afvigelse .....	100



## Sammenfatning

### Opdrag og data

Store variationer i resultaterne ved niendeklasseprøverne på de enkelte skoler – målt over år – har fået Københavns Kommune til at bede DPU, Århus Universitet, med professor Vibeke Hetmar som projektleder om at undersøge, hvilke forhold i den enkelte klasses historie der udviser sammenhæng med elevernes oplevede situation i niende klasse. Endvidere at undersøge, hvilken sammenhæng der er mellem på den ene side klassens historie og den oplevede situation i niende klasse og på den anden side elevernes PISA-resultater og deres senere succes eller det modsatte i ungdomsuddannelserne.

Undersøgelserne, der betegnes LEKS 3, er tredje runde af en række forskningsprojekter, der er gennemført i Københavns Kommune som opfølgning på den særlige københavner-PISA. Disse PISA-runder blev afviklet i 2004, 2007 og 2010 og omfatter alle folkeskoleelever i det pågældende års niendeklasser.

LEKS 3 består af en kvantitativ og en kvalitativ del.

**Den kvantitative del**, som her rapporteres, omfatter Københavns Kommunes almenelever i niende klasse foråret 2010 (ca. 3.000). Heri indgår:

- Elevernes besvarelse af det særlige PISA-spørgeskema, udvidet med et afsnit om klassens forhold. Skemaet er udfyldt i forbindelse med afviklingen af PISA-prøven og er besvaret af 2.365 elever (besvarelsesprocent på 77). Svarene er grupperet i fem skalaer med overskrifterne
  - Holdning til skolen (4 spørgsmål)
  - Lærer-elev-relationer (5 spørgsmål)
  - Disciplinært klima (5 spørgsmål)
  - Udfordringer i danskundervisningen (7 spørgsmål)
  - Tydelighed i danskundervisningen (9 spørgsmål).
- Elevernes besvarelse af Københavnerbarometerets spørgeskema, der har fokus på elevernes trivsel. Skemaet er udfyldt marts 2010 kort før gennemførelsen af PISA-prøven og er besvaret af 1.529 elever (besvarelsesprocent på 50). Svarene er grupperet i fem skalaer med overskrifterne
  - Medbestemmelse (3 spørgsmål)
  - Stemningen i klassen (6 spørgsmål)
  - Det sociale klima (8 spørgsmål)
  - Tilfredshed med skolen (4 spørgsmål)
  - Velbefindende (4 spørgsmål).
- Elevernes resultater fra PISA-København i læsning, matematik og naturfag.
- Elevernes sprog, oplyst af Københavns Kommune, og deres socioøkonomiske indeks, hentet fra Danmarks Statistik, baseret på cpr-numre.
- Elevernes uddannelsesvalg og uddannelsesstatus december 2013, 3½ år efter de forlod niendeklasse, trukket fra registre i Danmarks Statistik og baseret på cpr-numre.

**Den kvalitative del** er gennemført vinteren 2015/16 på niende klassetrin og omfatter klasserumsobservationer i dansk og fysik, lærerinterviews i samme klasser samt semistrukturerede elevinterviews, inklusive besvarelse af to spørgeskemaer. Det ene omfatter udvalgte spørgsmål fra PISA-spørgeskemaet, det andet den enkelte elevs vurdering af sine klassekammerater samt af sine relationer til dem.

Interviewene har bl.a. skalaer som elevens beskrivelse og vurdering af de observerede lektioner i dansk og fysik/kemi, brugen af læringsmål, elevens beskrivelse af sin klasse, af 'den gode lærer' samt af sig selv som elev. Der indgår 16 niendeklasser med i alt 328 elever, hvoraf ca. 260 er interviewet.

Den kvalitative del har et særligt fokus på de sammenhænge, som den kvantitative undersøgelse registrerer, og der sigtes efter, at de kvalitative resultater bidrager til at belyse, hvad der er i spil, både når det går godt, og når det går mindre godt i en klasse.

Den kvalitative del rapporteres særskilt i efteråret 2016.

## Sammenfatning af den kvantitative del

Analyser af data fra de tidligere LEKS projekter havde fokus på den enkelte elev og de muligheder, som eleven har for at uddanne sig videre efter folkeskolen. Den enkelte elevs baggrund med socioøkonomiske placering og sproglig profil udgjorde sammen med køn de grundlæggende demografiske variable. Dertil kom en række testresultater i fagene matematik og dansk fra folkeskolen, inklusive prøveresultater fra niendeklasseprøven, som sammen med de demografiske variable udgjorde det fundament, hvorfra statistiske analyser forsøgte at beregne sandsynligheden for, at en elev enten gennemfører/er i gang med en ungdomsuddannelse eller er faldet fra.

Nærværende rapport analyser tager udgangspunkt i en antagelse om, at der i Københavns Kommune findes klasser eller 'klasse-typer', som relativt sikkert placerer sig nederst i skolen mht. gennemsnitlig præstation fra eleverne. Blikket i disse analyser er løftet fra den enkelte elev til at dreje sig om klassen.

Ved de tidligere analyser indgik som en vigtig baggrundsvariabel elevens socioøkonomiske niveau. Denne indekssværdi er udregnet på baggrund af uddannelsesniveau og erhvervsniveau hos den højst rangerede af elevens forældre og forældrenes samlede årlige indkomst. Anvendelsen af socioøkonomisk placering svarer til den måde, PISA-projektet anvender begrebet både nationalt og internationalt. Det bemærkelsesværdige er i denne sammenhæng fraværet af *klassen*, dvs. den kontekst undervisningen foregår i, inklusive de elever, som omgiver eleven til dagligt. I Pisa sammenhæng kan det lade sig gøre, fordi Pisa ikke har forskningsspørgsmål, som direkte refererer til eleven som del af en klasse. I nærværende analyser er det, som det er fremgået, selve klassen, som er i fokus, dvs. elevens placering i forhold til de andre elever i klassen. En relativt svagt placeret elev i en konkret klasse kan derfor nemt være en stærkt placeret elev sammenlignet med alle øvrige elever i den samlede population.

Det har vist sig frugtbart at indføre denne tankegang med reference til *klassen* både hvad angår den socioøkonomiske placering og på en række andre variable. Herved fremkommer analyseresultater, som på afgørende punkter både supplerer og uddyber de analyseresultater, der tidligere er formidlet i LEKS-projekterne.

I det følgende opsummeres hovedresultaterne af undersøgelsen, grupperet efter en række hovedspørgsmål.

### Hvad har indflydelse på situationen i klassen 2010?

Klassens situation sammenfatter de ti skalaer, der er anført på foregående side, med i alt 55 spørgsmål.

#### Baggrundsfaktorer på elevniveau

Elevens sprog har signifikant sammenhæng med klassesituationen, idet tosprogede elever har en mere positiv holdning til skolen end etsprogede, og de tosprogede elever oplever et signifikant bedre disciplinært klima i klassen, end de etsprogede elever gør, ligesom de oplever at have mere medbestemmelse og at der er et bedre socialt klima end de etsprogede oplever.



Elevens køn har ligeledes en signifikant sammenhæng med klassesituationen, idet pigerne har en mere positiv markering af klassens sociale klima end drengene. Til gengæld har drengene en signifikant højere grad af velbefindende end pigerne.

På to punkter krydser køn og sprog. 1) De etsprogede drenge har en signifikant højere grad af velbefindende end de tosprogede drenge samtidig med, at de tosprogede piger har en signifikant højere grad af velbefindende end de etsprogede piger. 2) De tosprogede piger har en signifikant mere positiv oplevelse af tydelighed i danskundervisningen end resten af eleverne og de etsprogede drenge har en signifikant mindre positiv oplevelse af tydelighed i danskundervisningen end resten af eleverne.

Elevens centrerede socioøkonomi har en signifikant sammenhæng med klassesituationen. Det er sådan, at hvis eleven befinder sig i den høje ende af klassen mht. socioøkonomi, markerer eleven at have en signifikant bedre relation til sine lærere, end hvis eleven befandt sig i den lave ende. Som det vil fremgå senere, har denne placering i forhold til klassens gennemsnitlige socioøkonomi også en signifikant sammenhæng med elevens resultater i PISA-læsning, matematik og naturfag og endda med den senere succes eller det modsatte i ungdomsuddannelserne.

#### *Baggrundsfaktorer på klasseniveau*

Andelen af tosprogede elever i klassen har en signifikant indflydelse på, hvordan eleverne oplever to af de ti skalaer: det disciplinære klima i klassen og stemningen i klassen. Jo større andel af tosprogede elever der er i klassen, jo mindre positiv er elevens oplevelse af det disciplinære klima og af stemningen i klassen. På besvarelsen af de øvrige otte skalaer har andelen af tosprogede ingen signifikant indflydelse.

Hverken elevtallet eller kønsfordelingen i klassen har nogen signifikant indflydelse på, hvordan eleverne oplever situationen i klassen.

#### *Klassens historik (lærerfravær og lærerskift)*

Dansklærerens fravær (målt på tre parametre) har en signifikant sammenhæng med klassesituationen, idet et stort dansklærerfravær følges med mere negativ holdning til skolen og til det sociale klima i klassen, med mindre tilfredshed med skole og undervisning, med mindre oplevelse af tydelighed i danskundervisningen og med at få udfordringer i dansk.

Et stort matematik- eller fysiklærerfravær (målt på tre parametre) følges med mere negativ holdning til skolen, til stemningen i klassen og til elevens tilfredshed med skole og undervisning.

Et eller flere skift af dansklærere over tre år har ikke signifikant betydning for klassesituationen. Men et eller flere matematiklærerskift følges med mindre tilfredshed med skole og undervisning.

#### *Hvad udviser sammenhæng med klassens resultatafvigelse fra skolens norm?*

Klassens resultatafvigelse defineres ved differensen mellem klassens karaktergennemsnit og skolens karaktergennemsnit over en femårig periode, idet der tages højde for andelen af tosprogede i klasserne.

#### *Baggrundsfaktorer på klasseniveau*

Klassens gennemsnitlige socioøkonomi har en signifikant sammenhæng med klassens resultatafvigelse. Jo højere klassens socioøkonomi er, jo større er klassens resultatafvigelse i positiv retning.

#### *Situationen i klassen 2010*

Klassens gennemsnitsstemning har en signifikant sammenhæng med klassens resultatafvigelse. Jo bedre stemning i klassen, jo større er klassens resultatafvigelse i positiv retning. Dette forhold undersøges nærmere i den kvalitative del.

Hvad har indflydelse på elevernes resultater i PISA?

#### *Baggrundsfaktorer på elevniveau*

Elevens køn og sprog har en signifikant indflydelse på elevens **PISA-læsescorer**. Det er sådan, at pigerne performer signifikant bedre i PISA-læsning end drengene, og at de etsprogede elever performer signifikant bedre i PISA-læsning end de tosprogede elever, og at der ingen signifikant forskel er mellem de etsprogede drenge og de tosprogede pigers læsescorer.

Elevens køn og sprog har ligeledes en signifikant indflydelse på elevens **PISA-matematikscorer**. Det er sådan, at de etsprogede elever performer signifikant bedre i PISA-matematik end de tosprogede elever, og at der ingen signifikant forskel er mellem de etsprogede drenge og etsprogede pigers PISA-matematikscorer, og at der er en signifikant forskel mellem de tosprogede drenge og de tosprogede pigers PISA-matematikscorer. De tosprogede drenge scorer signifikant højere i PISA-matematik end de tosprogede piger.

Endelig har elevens sprog en signifikant indflydelse på elevens **PISA-naturfagsscorer**. Det er sådan, at de etsprogede elever performer signifikant bedre i PISA-naturfag end de tosprogede elever. Men elevens køn har ingen signifikant indflydelse her.

Elevens centrerede socioøkonomi har en signifikant indflydelse på en såvel elevens læsescorer som på matematik- og naturfagsscoren. Jo højere elevens socioøkonomi er i forhold til klassekammeraterne, jo bedre performer eleven i **læsning, matematik og naturfag**.

#### *Baggrundsfaktorer på klasseniveau*

Klassens gennemsnitlige socioøkonomi har en signifikant indflydelse på såvel elevens læsescorer som på matematik- og naturfagsscoren. Jo større klassens gennemsnitlige socioøkonomi er, jo bedre performer eleven **på alle tre fagområder**.

#### *Klassens historik*

Matematik- og fysik/kemilærerfravær har en signifikant indflydelse både på en elevs **matematikscorer** og **naturfagsscorer**. Jo større matematik- og fysik/kemilærerfraværet er, jo dårligere performer eleven i matematik og naturfag. Den signifikante indflydelse af matematik- og fysik/kemilærerfraværet på matematikscoreren er signifikant højere blandt de tosprogede drenge end blandt de andre elever.

Derimod har dansklærerfraværet ingen indflydelse på PISA-scoren, heller ikke i læsning.

#### *Klassens situation i 2010*

Elevens markering af klassens disciplinære klima har en signifikant indflydelse på elevens **læsescorer**. Jo bedre klassens disciplinære klima opleves af eleven, jo bedre performer eleven i læsning.

Endelig har elevens centrerede lærer-elev-relation en signifikant indflydelse på såvel elevens **læsescorer** som på **matematik- og naturfagsscoren**. Jo bedre elevens lærer-elev-relation er i forhold til klassekammeraterne, jo bedre performer eleven **på alle tre fagområder**.

Hvad har indflydelse på elevernes succes eller det modsatte i ungdomsuddannelserne?

Elevernes succes i ungdomsuddannelsen defineres ved, at de er i gang med eller har afsluttet en ungdomsuddannelse 3½ år efter afsluttet 9. klasse.

#### *Baggrundsfaktorer på elevniveau*

Elevens køn har en signifikant sammenhæng med elevens succes i ungdomsuddannelsen. Pigerne har en signifikant større chance for succes i ungdomsuddannelsen end drengene.

Elevens centrerede socioøkonomi har en signifikant sammenhæng med succes i ungdomsuddannelsen. Jo højere elevens socioøkonomi er i forhold til klassekammeraterne, jo større er chance for succes i ungdomsuddannelsen.

#### *Baggrundsfaktorer på klasseniveau*

Klassens socioøkonomi har en signifikant sammenhæng med succes i ungdomsuddannelsen. Jo større klassens socioøkonomi er, jo større er elevernes chance for succes i ungdomsuddannelsen.

#### *Klassens historik og dens situation i 2010*

Ingen variable i disse grupper har nogen signifikant sammenhæng med succes i ungdomsuddannelserne.

#### *Resultater i PISA*

##### *Elever på EUD*

Ingen PISA-resultater har signifikant sammenhæng med succes i EUD.

##### *Elever i gymnasiale uddannelser*

**PISA-resultatet i matematik og i naturfag** har signifikant sammenhæng med succes i en gymnasial uddannelse. Jo større elevens scorer er i matematik og i naturfag er, jo større er elevernes chance for succes i en gymnasial uddannelse.

**PISA-resultatet i læsning** har signifikant sammenhæng med succes i en gymnasial uddannelse, såfremt eleven gik i den gymnasiale uddannelse fra 10. klasse. Ellers er der ingen signifikans.

Signifikansen i forhold til de gymnasiale uddannelser er dog ikke større, end hvis man omkoder ganske få unge (1-3 elever), der vælger en gymnasial uddannelse og har den laveste læse-, matematik- eller naturfagsscore, fra ikke-succes til succes, ændrer p-værdien for test for ingen effekt så meget, at signifikansen forsvinder.

##### *Uddannelsesveje*

Om eleven tager 10. klassen eller ej har en signifikant sammenhæng med succes i ungdomsuddannelsen. Tager eleven 10. klassen, er chancen for succes i ungdomsuddannelsen signifikant mindre, end hvis eleven ikke tager 10. klassen.

At eleven valgte en gymnasial uddannelse har en signifikant sammenhæng med succes i ungdomsuddannelsen. Valgte eleven GYM, er chancen for succes i ungdomsuddannelsen signifikant større, end hvis eleven valgte en erhvervsuddannelse.



## Indledning

### Baggrund

I den årlige kvalitetsrapport fra Københavns Kommune har der i en periode været fokus på, at klasser på samme trin efter socioøkonomisk korrektion ikke måtte udvise for store forskelle i faglige resultater. Dette forhold har på niende klassetrin i perioden været undersøgt skole for skole. Det har så vist sig, at der på mange skoler er enkeltklasser, som får resultater til de afsluttende prøver, der ligger et godt stykke under, hvad der almindeligvis opnås på den pågældende skole. Hver enkelt classes karakterresultat (elevernes gennemsnit er individuelt korrigeret for socioøkonomi ud fra alle niendeklasseelever i kommunen) blev i kvalitetsrapporten holdt op mod gennemsnittene for den samme skoles niendeklasser over tre år (skolerne har typisk samlet haft mellem seks og ni afgangsklasser i perioden). I kvalitetsrapporten dækkende skoleåret 2010/11 var der således 15 skoler, hvor mindst én klasse har ligget markant under klassernes gennemsnitlige resultater på pågældende skole.

Der har i den anledning været interesse i det politiske udvalg for at få undersøgt, hvad der kan være forklaringen på, at enkeltklasser får påfaldende dårlige resultater, og på hvad man på skolen kan gøre for at undgå sådanne situationer.

### Opdraget

På den baggrund har Københavns Kommune ønsket en kvantitativ og en kvalitativ forskningsindsats, varetaget af DPU, Århus Universitet med professor Vibeke Hetmar som projektleder, for at få belyst de faktorer, der på klasseniveau og ud over individuelle forhold spiller ind på elevernes resultater og senere succes eller det modsatte i ungdomsuddannelserne.

### Kvantitative del

For de almene 9. klasser forår 2010 ønskes en belystning af, hvordan den statistiske sammenhæng er mellem

- 1) Kontinuiteten (eller det modsatte) i klassens liv 2007-2010 [søjlen Historik i omstående oversigt] over for den oplevede situation i klassen foråret 2010 [søjlen Status]
- 2) Klassens historik [Søjlen *Historik*] og klassens situation foråret 2010 [Søjlen *Status*] over for klassens resultater i PISA-læsning og matematik [søjlen *Resultater*] i forhold til, hvad der var forventeligt ud fra køn, socioøkonomi og sprog
- 3) Klassens historie og status [søjlerne *Historik* og *Status*] over for klassens placering inden for skolens præstationsnorm [søjlen *Normalitet*]
- 4) Klassens historie, status, resultater og normalitet [søjlerne *Historik*, *Status*, *Resultater* og *Normalitet*] over for årgangens frafald/gennemførelse i ungdomsuddannelserne [søjlen *Uddannelsessucces*].

Det undersøges, om eventuelt konstaterede sammenhænge fremtræder forskelligt for de fire elevgrupper, som også indgår i LEKS Longitudinal (etsprogede drenge/piger og tosprogede drenge/piger).

### Kvalitative del

Efterfølgende ønskes en kvalitativ undersøgelse på klasseniveau i udvalgte niendeklasser for at få belyst, hvordan kommunikationsformer og dynamikker i klasserummet spiller sammen med den undervisning, der

finder sted, og med de refleksioner, eleverne efterfølgende giver udtryk for. Der ønskes et særligt fokus på de sammenhænge, som den kvantitative undersøgelse måtte afdække.

Der sigtes efter, at de kvalitative resultater bidrager til at belyse, hvad der er i spil, både når det går godt, og når det går mindre godt i en klasse.

Den kvalitative del rapporteres særskilt i efteråret 2016.

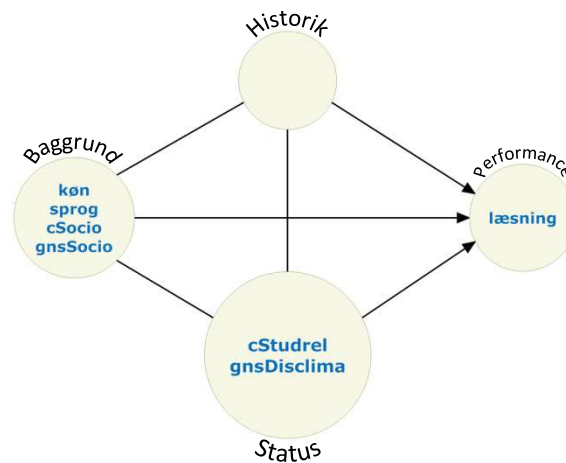
### Grundelementerne i den kvantitative del af LEKS 3

De elementer, der indgår i den kvantitative del, kan sammenfattes i følgende skema:

SØJLE 1	SØJLE 2	SØJLE 3	SØJLE 4	SØJLE 5	SØJLE 6
<b>Historik</b> Hvilken kontinuitet har der været i klassens liv?	<b>Status</b> Hvordan oplever elever klassens situation?	<b>Resultater</b> Hvordan scorer eleverne i PISA-København?	<b>Norm-afvigelse</b> Hvordan klarer klassen sig i forhold til normen på skolen?	<b>Uddannelsesvej</b> Hvordan har bevægelsen været gennem ungdomsuddannelserne?	<b>Succes i uddannelse</b> Hvordan klarer klassen sig i ungdomsuddannelsen 3½ år efter 9.kl?
Data fra PISA-elevskema	Data fra PISA-elevskema  Data fra Kbh. barometer	PISA-scoring i Læsning Matematik Naturfag	Klassegennemsnit over for skolens gennemsnitlige elevkarakterer over fem år	Går eleven fra 9. eller 10. klasse til ungdomsuddannelse?  Er sidst registrerede uddannelse GYM eller EUD?	Afsluttet eller i gang (Blå) eller hverken afsluttet eller i gang (Rød)
<b>Baggrundsfaktorer</b>					
<i>Individuelle:</i> køn, socioøkonomi og sprog					
<i>Individuelle/klassebaserede:</i> centreret socioøkonomi					
<i>Klassebaserede:</i> andel piger og andel tosprogede i klassen, klassens gennemsnitlige socioøkonomi og elevtal					

Når der i resultatoversigterne undervejs refereres til ovenstående skema, sker det ved forbundne cirkler som i følgende eksempel:

Hvordan skal rapportens forbundne cirkler forstås?



Ovenstående eksempel illustrerer undersøgelsen af, hvilke variable der har en signifikant sammenhæng med den pågældende elevs læseresultat i PISA-undersøgelsen.

Figuren viser gennem de tre pile, hvilke grupper af variable fra elevens og klassens baggrund, fra klassens historik og fra klassens status, der i en simultananalyse er undersøgt i forhold til den afhængige variabel (læsescoren).

I eksemplet viser **baggrundsvariable**ne elevens *køn* og *sprog* (etsproget eller tosproget) samt elevens centrerede socioøkonomi (elevens placering i forhold til klassens gennemsnitlige socioøkonomi, cSocio) en signifikant sammenhæng med læsescoren. Det samme gør klassens *gennemsnitlige socioøkonomi*

Af **statusvariable** viser *elevens centrerede score mht. markering af lærer-elev-relationen* (cStudrel) samt *klassens gennemsnitlige elevmarkering af det disciplinære klima* (gnsSocio) en signifikant sammenhæng med læsescoren.

Ingen **historikvariable** har nogen signifikant sammenhæng med læsescoren (Historik-cirklen er tom).

**Den enkelte cirkels størrelse har ingen betydning – forskellene er en rent grafisk konsekvens af teksternes størrelse inden i cirklerne.**

### Definitioner

*Det socioøkonomiske indeks* (socioøkonomi) er beregnet på baggrund af uddannelse, erhverv og indkomst for den højst rangerende af den enkelte elevs forældre.

Ved en elevs *centrerede socioøkonomi* forstås elevens placering i klassen, centreret omkring klassens gennemsnitlige socioøkonomi. Den samme elev med en given socioøkonomi som hjemmebaggrund vil derfor have forskellig centreret socioøkonomi afhængigt af socioøkonomien i den klasse, han går i. Hvis eleven går i en klasse med høj gennemsnitlig socioøkonomi, vil han have en lavere centreret socioøkonomi, end hvis han gik i en klasse med en lav gennemsnitlig socioøkonomi. Begrebet er mere udførligt beskrevet på side 34.

*Tosproget* anvendes i Københavns Kommune som betegnelse for en elev, hvor det dominerende sprog i hjemmet ikke er dansk. Det er altså ikke et spørgsmål om oprindelsesland.

*Skalaer* er sæt af data, typisk svar på forskellige spørgsmål i et spørgeskema, som sam-varierer i så høj grad, at det statistisk giver mening at slå elevernes besvarelser sammen i en variabel.

## Hvordan adskiller disse analyser sig fra de tidligere?

Tidligere analyser af data fra LEKS projektet havde fokus på den enkelte elev og de muligheder, som eleven har for at uddanne sig videre efter folkeskolen. Den enkelte elevs baggrund med socioøkonomiske placering og sproglig profil udgjorde sammen med køn de grundlæggende demografiske variable. Dertil kom en række testresultater i fagene matematik og dansk fra folkeskolen, inklusive prøveresultater fra niendeklasseprøven, som sammen med de demografiske variable udgjorde det fundament, hvorfra statistiske analyser forsøgte at beregne sandsynligheden for, at en elev enten gennemfører/er i gang med en ungdomsuddannelse eller er faldet fra (Allerup et al., 2012). Perioden med evt. valg af ungdomsuddannelse blev sat til 3½ år efter afslutning af folkeskolen. Hovedvariablerne er senere blevet opdateret 4½ og 5½ år efter afslutningen.

Nærværende analyser tager udgangspunkt i en antagelse om, at der i Københavns Kommune findes klasser eller 'klasse-typer', som relativt sikkert placerer sig nederst i skolen mht. gennemsnitlig præstation fra eleverne. Blikket i disse analyser er løftet fra den enkelte elev til at dreje sig om alle eleverne i en klasse. Da eleverne år efter år skifter til en højere klasse ved årets start, er der således ikke tale om at se på bestemte fysiske klasser, men i princippet se på en gentagelse af en 'bundplacering' ud fra en bestemt type-beskrivelse af klasserne.

Ved undersøgelsens tilrettelæggelse blev det diskuteret, hvorledes man kunne identificere sådanne klasser gennem kendskab til elevernes individuelle præstationer i fx fagene matematik og dansk. Det blev i kølvandet på disse diskussioner klart, at det er svært, måske umuligt, at definere standarder (cut points) for testresultater til afgrænsning af sådanne 'svage' klasser, og det blev derfor besluttet at medtage samtlige klasser til analyserne.

Ved de tidligere analyser indgik som en vigtig baggrundsvariabel elevens socioøkonomiske niveau. Denne indekssværdi er udregnet på baggrund af elevens forældres uddannelsesniveau, erhvervsniveau og samlede årlige indkomst. Hver elevs placering på denne skala (som går fra ca. -2.00 til +2.00 med 0.00 som neutralt midtpunkt) er derfor en placering relativ til alle andre elevs placering. I dette tilfælde alle 9. klasseelever i Københavns Kommunes folkeskoler i 2010. Denne anvendelse af socioøkonomisk placering svarer til den måde PISA-projektet anvender begrebet både nationalt og internationalt. *Alle* er elever, som er med i projektet. Der er ikke tvivl om, at den socioøkonomiske placering udregnet på denne facon betyder meget for forståelsen og sammenligninger af elevernes præstationer. Klart nok i overensstemmelse med at Pisa fx oftest sammenligner den enkelte elev i forhold til *alle andre*. Det bemærkelsesværdige er i denne sammenhæng fraværet af *klassen*, dvs. de elever, som omgiver eleven til dagligt. I PISA-sammenhæng kan det lade sig gøre, fordi Pisa ikke har forskningsspørgsmål, som direkte refererer til eleven som del af en klasse. I nærværende analyser er det, som det er fremgået, selve klassen som bl.a. er i fokus, dvs. elevens placering i forhold til de andre elever i klassen kommer til at være i fokus. Det er derfor i fuld overensstemmelse med denne tankegang, at beregningen og forståelsen af fx den socioøkonomiske placering også opdateres i forhold til dette fokus. I stedet for at beregne placeringen i forhold til samtlige elever i København beregnes et relativt mål i forhold til de øvrige elever i klassen. Altså en socioøkonomisk reference, som placerer den enkelte elev i forhold til andre elever i klassen. En relativt svagt placeret elev i en konkret klasse kan derfor nemt være en stærkt placeret elev sammenlignet med alle øvrige elever.

Det har vist sig frugtbart at indføre denne tankegang med reference til klassen, både hvad angår den socioøkonomiske placering og på en række andre variable. Herved fremkommer analyseresultater, som på afgørende punkter både supplerer og uddyber de analyseresultater, der tidligere er formidlet i projektet.



## Datamaterialet

Elevmaterialet omfatter de elever, der fra en københavnsk folkeskole i sommeren 2010 afsluttede niendeklasse. Der indgår dog ikke elever fra specialskoler. I de enkelte analyser kan elevmaterialet være begrænset af, at

- ikke alle elever deltog i PISA-København
- ikke alle elever deltog i Københavnerbarometeret
- ikke alle elever gik til afsluttende prøve efter folkeskolens 9. klasse
- der ikke er uddannelsesoplysninger på alle elever
- der ikke findes baggrundsoplysninger på alle elever — så deres socioøkonomi kunne beregnes.

Disse begrænsninger kommenteres undervejs.

Det materiale, der ligger til grund for søjlerne *Historik*, *Status*, *PISA-Performance* og *Resultatafvigelse* består af

- besvarelser fra elevspørgeskemaet fra PISA-København 2010
- elevpræstationer i PISA-København 2010 — læsning, matematik og naturfag.

PISA-København 2010 er i al væsentlighed gennemført på samme måde som de to tidligere runder af PISA-København i 2004 og 2007. Det er dog sådan, at de test og spørgeskemaer, der er anvendt i 2010, stammer fra det materiale, som blev anvendt ved den internationale PISA 2009. På baggrund af det særlige fokus på klassen blev spørgeskemaet udvidet med et afsnit om klassens forhold, udarbejdet af Københavns Kommune.

I PISA-København 2004 og 2007 blev test og spørgeskemaer fra PISA 2000 anvendt.

For både PISA 2000 og 2009 (og dermed PISA-København 2010) gælder, at læsning var hoveddomæne, og matematik og naturfag var bidomæner. Procedurerne omkring testens afvikling, logistik og kodning har fulgt OECD's retningslinjer for den internationale PISA. Besvarelserne fra PISA-København 2010 er registreret på cpr.-numre.

Antal deltagende skoler, klasser og elever i PISA-København 2010:

- 55 folkeskoler
- 118 klasser
- 2365 elever (besvarelsesprocent: 77)
- besvarelser fra elevspørgeskemaet Københavnerbarometeret, der hvert år gennemføres i Københavns Kommune og som har fokus på elevernes trivsel.

Antal deltagende skoler, klasser og elever i Københavnerbarometer:

- 52 folkeskoler
- 97 klasser — med 5 eller flere elever
- 1529 elever (besvarelsesprocent: 50)
- elevpræstationerne for de afsluttende prøver efter folkeskolens 9. klasse for årgangene 2008, 2009, 2010, 2011 og 2012 i de københavnske folkeskoler

- uddannelsesvej og uddannelsesstatus er baseret på registre fra Danmarks Statistik baseret på elevernes cpr-numre.

Præsentationen af datamateriale er struktureret på følgende måde:

1. Skalaer og faktoranalyser under søjlen Historik
2. Skalaer og faktoranalyser under søjlen Status
3. Søjlen PISA-Performance
4. Søjlen Resultatafvigelse
5. Søjlen Uddannelsesvej
6. Søjlen Uddannelsessucces

Beregninger af gennemsnit baseret på karakterer udgør et særligt problem, som indledningsvis behandles.

### Problemet med statistisk anvendelse af karakterer

I dele af undersøgelsen anvendes gennemsnit af karakterer, og det er principielt et problem. Karakterer er *ikke* tal, selv om de ligner, men såkaldte kategoriske variable. Da den nye karakterskala blev indført, overvejede man af samme grund at anvende de internationale betegnelser for trinnene: A, B, C, D, E og F. Så reelt er en given karakter blot en forkortelse for de beskrivelser, der ligger bag. 7 betegner "den gode præstation, der demonstrerer opfyldelse af fagets mål, med *en del* mangler", og 10 betegner "den *fortrinlige* præstation, der demonstrerer *omfattende* opfyldelse af fagets mål, med *nogle mindre væsentlige* mangler" (vores fremhævelser).

Hvis en elev får 7 i problemregning og 10 i færdighedsregning, kan man matematisk set godt beregne et gennemsnit af de to beskrivelser, der er i spil: 8,5. Rent intuitivt må det vel betegne noget i retning af "Den *meget gode* præstation, der demonstrerer *høj grad af* opfyldelse af fagets mål, med *nogle* mangler". De mål, der henvises til, er så de to discipliners samlede mål.

Problemet bliver tydeligere, når en elevs gennemsnit af otte karakterer ved niendeklasseprøven skal beregnes. Hvad betyder et matematisk middeltal på fx 8,21 så? Det kunne måske give mening, hvis eleven kun havde 7 og 10-taller. Men der er forskellige afstande mellem tallene på skalaen (2 eller 3), og nogle af de beskrivelser, der anvendes, kan ikke indbyrdes sammenlignes på samme måde som beskrivelserne hørende til 7 og 10. Hvad er fx gennemsnittet af beskrivelserne "den gode præstation, der demonstrerer opfyldelse af fagets mål, med *en del* mangler", som hører til 7 og "Den helt uacceptable præstation", som hører til -3? Det bliver matematisk set til 2, beskrevet ved "Den tilstrækkelige præstation, der demonstrerer den minimalt acceptable grad af opfyldelse af fagets mål".

Problemet bliver endnu større, når vi opererer med klassegennemsnit og skolegennemsnit.

Heldigvis har statistikken metoder til at afgøre, om man alligevel kan komme videre: Der kan gennemføres en såkaldt faktoranalyse på det samlede materiale. Kort fortalt undersøges to forhold:

**Problem 1:** Kan en elevs sæt af 8 karakterer opfattes som udtryk for forskellige målinger af det samme forhold (fx betegnet elevens generelle dygtighed)? I så fald kan vi se bort fra, hvilke usammenlignelige sæt af Fælles Mål, de relaterer sig til.

Dette undersøges gennem en faktoranalyse, hvor alle 8 karakterer krydses med hinanden:

Pearsons korrelationsmatrice – baseret på 2010 materialet

	danL	danR	danS	danM	matP	matF	engM	f/kM
danL	1							
danR	0,65	1						
danS	0,57	0,66	1					
danM	0,52	0,51	0,51	1				
matP	0,58	0,60	0,49	0,50	1			
matF	0,59	0,59	0,51	0,53	0,84	1		
engM	0,53	0,56	0,52	0,57	0,49	0,50	1	
f/kM	0,46	0,47	0,45	0,50	0,58	0,61	0,47	1

I statistikken regner man med, at værdier på over 0,50 i denne analyse indikerer, at de to sammenlignede karakterer kan siges at være udtryk for det samme forhold. Der er lidt problemer med fysik/kemi mundtligt i forhold til flere af de andre karakterer, men ellers er værdierne faktisk overraskende høje. Ikke underligt topper *matematik, færdighedsregning* over for *matematik, problemregning* (0,84), men måske mere overraskende følges dansk retskrivning tæt med matematik problemregning (0,60). Man kan derfor godt hævde, at en elevs otte karakterer er udtryk for et fælles forhold, elevens dygtighed, som altså udgør én skala.

**Problem 2:** Kan vi tillade os at se bort fra, at der er en varierende afstand mellem de værdier, der er knyttet til de syv karakterer på karakterskalaen?

For at analysere dette gennemføres en faktoranalyse på det samme materiale men baseret på rangfølgen af karaktererne (her ses altså bort fra de varierende afstande). Matricen ser nu således ud:

Polykoriske korrelationsmatrice – baseret på 2010 materialet

	danL	danR	danS	danM	matP	matF	engM	f/kM
danL	1							
danR	0,69	1						
danS	0,60	0,71	1					
danM	0,55	0,54	0,54	1				
matP	0,62	0,65	0,52	0,53	1			
matF	0,63	0,63	0,54	0,55	0,88	1		
engM	0,57	0,60	0,56	0,60	0,52	0,53	1	
f/kM	0,48	0,49	0,48	0,52	0,61	0,64	0,50	1

Det ses umiddelbart, at denne operation ikke rykker væsentligt. For statistiske feinschmeckere: En sammenligning udtrykt ved Cronbachs Alpha Koefficient viser  $\alpha = 0,90$ .

**Konklusion:** Det giver statistisk set mening at beregne karaktergennemsnittet for en elev som udtryk for en art dygtighed – og det er ikke et større problem, at karakterskalaen har vekslende spring.

## 1. Præsentation af søjlen Historik

### Skalaer under søjlen Historik

Data er hentet fra den del af elevspørgeskemaet i PISA-København, som er udformet specifikt til denne undersøgelse, og som altså ikke indgår i den internationale PISA-undersøgelse.

*Historik* fungerer i første omgang som prædiktor for *Status*. Spørgsmålet er altså, om der er forhold i klassens historie, som kan forudskikke dens situation foråret 2010.

*Historik* omfatter fem skalaer fra PISA-København (elevspørgsmålene er gengivet på side 23ff).

- **Lærerskift:** Antal forskellige lærere, som klassen har haft i bestemte fag siden starten af 7. klasse (Sp23a, Sp23b, Sp23c)
- **Lærerfravær I:** Antal timer, læreren har været fraværende inden for de sidste 5 skoledage (Sp24a, Sp24b, Sp24c)
- **Lærerfravær II:** Andelen af elever i klassen, der oplever, at læreren har været meget fraværende i skoleåret 2009/10 (Sp25a, Sp25b, Sp25c)
- **Lærerfravær III:** Antal timer inden for de sidste 4 uger, hvor klassen har haft vikar, siddet alene og/eller fået fri (Sp26a, Sp26b, Sp26c)

Der hører tre spørgsmål til hvert af de fire ovennævnte skalaer i kraft af, at der hver gang spørges separat til hvert af de tre fag: dansk, matematik og fysik-kemi.

- **Elevudskiftninger:** Antal elever, der har forladt klassen, og antal elever, der er kommet til siden begyndelsen af 7. klasse (Sp30b, Sp30c)

Da det er klassen, der fokuseres på i dette materiale, angives elevernes besvarelser også på klasseniveau. Det betyder, at forskellige elevsvar inden for den samme klasse skal omsættes til ét tal, der så bliver udtryk for den samlede klasses besvarelse. De svar, som de fleste elever i en klasse er enige om, regnes som udtryk for den samlede klasses besvarelse på spørgsmålet.<sup>1</sup> Materialet bag Sp23, Sp30b og Sp30c er renset i den forstand, at det kun er svar fra elever, der faktisk har gået i klassen fra 7. klasse, der tælles med.

### Faktoranalyser under søjlen Historik

Materialet omfatter besvarelser på en lang række enkeltspørgsmål (faktorer), der tilsammen vil tegne et nok så uoverskueligt billede, medmindre det er muligt at reducere kompleksiteten. En sådan reduktion er mulig, hvis det viser sig, at faktorerne – eller nogle af dem – inden for de enkelte skalaer korrelerer indbyrdes. For at undersøge korrelationer, der kan danne grundlag for en reduktion af kompleksiteten, er der gennemført en række faktoranalyser, der har ført til samlinger af korrelerende faktorer i såkaldte *skalaer*.

En faktoranalyse på alle ni spørgsmål under *Lærerfravær I*, *Lærerfravær II* og *Lærerfravær III* resulterer i to forskellige skalaer:

- *Dansklærerfravær:* en skala, der omfatter dansklærerens fravær under *Lærerfravær I* og *II* samt antallet af timer klassen enten har haft vikar, siddet alene og/eller fået fri (omfatter fem spørgsmål: Sp24a, Sp25a, Sp26a, Sp26b, Sp26c).
- *Matematik-og fysik/kemilærerfravær:* en skala, der omfatter matematiklærerens og fysik-kemilærerens fravær under *Lærerfravær I* og *II* (Sp24b, Sp24c, Sp25b, Sp25c)

<sup>1</sup> Der regnes altså *ikke* med gennemsnit af de tal, som eleverne oplyser.

Det er en fordel for de efterfølgende analyser, at der her er to forskellige skalaer, således at dansklærerens fravær adskilles fra lærerfraværet i de to andre fag, idet flere af spørgsmålene under *Status* alene angår elevernes erfaringer fra danskundervisningen.

De tre spørgsmål under *Lærerskift* udgør *ikke* en skala, dvs. de korrelerer ikke indbyrdes.

Temaet *Elevudskiftninger* giver ikke anledning til at gennemføre en faktoranalyse, idet svarene på de to spørgsmål slås sammen til ét tal ud fra følgende definition:

*Elevudskiftning = antal elever, der er kommet til klassen + antal elever, der har forladt klassen*

Antal elevudskiftninger angives altså klassevist på baggrund af summen af de tal, som de fleste i den enkelte klasse angiver som svar på de to spørgsmål.

## 2. Præsentation af søjlen Status

I *Status* indgår besvarelser fra både PISA-København og Københavnerbarometret.

Data fra PISA-København stammer dels fra spørgsmål fra den internationale PISA-undersøgelse, dels fra det tillæg, der blev udarbejdet specifikt til Københavner-PISA'en. Elevspørgsmålene er gengivet på side 27ff.

Københavnerbarometeret er en spørgeskemaundersøgelse, der hvert år i marts gennemføres på alle elever fra 4.-9. klasse på de københavnske folkeskoler. Normalt sker besvarelserne kun med angivelse af klassetrin, men i foråret 2010 angav eleverne – pga. LEKS 3 – på niende klassetrin også klassebetegnelsen. I modsætning til PISA-undersøgelsen er cpr-numre altså ikke oplyst, hvorfor resultaterne kun findes på klasseniveau. Den tidsmæssige afstand mellem PISA-København og Københavnerbarometeret er kun ca. en måned (marts-april 2010). Elevspørgsmålene er gengivet på side 29ff.

Besvarelserne er samlet under følgende skalaer:

- Skala 1 Undervisning til tiden (PISA)
- Skala 2 Arbejdsklima i klassen (PISA og Københavnerbarometret)
- Skala 3 Medbestemmelse (Københavnerbarometret)
- Skala 4 Trivsel (Københavnerbarometret)
- Skala 5 Meningsfuldhed i undervisningen (Københavnerbarometret)
- Skala 6 Udfordringer i danskundervisningen (PISA)
- Skala 7 Tydelighed i danskundervisningen (PISA).

Nogle af de skalaer, der indgår i de efterfølgende analyser, er allerede udarbejdet af PISA, og en oversigt over PISA-skalaerne findes i PISA's tekniske rapport. Det drejer sig om tre skalaer under vores skala *Arbejdsklima i klassen*:

- Holdning til skolen (Sp45 – omfatter fire spørgsmål)
- Lærer-elev-relationer (Sp46 – omfatter fem spørgsmål)
- Disciplinært klima (Sp48 – omfatter fem spørgsmål).

Og det drejer sig om de to følgende selvstændige skalaer:

- Udfordringer i danskundervisningen (Sp49 – omfatter syv spørgsmål)
- Tydelighed i danskundervisningen (Sp50 – omfatter ni spørgsmål).

Vi har foretaget faktoranalyser for temaet *Trivsel*, som alene udgøres af spørgsmål fra Københavnerbarometret, og disse analyser har resulteret i tre skalaer:

- Det sociale klima (omfatter otte spørgsmål: B10, B11, B12, B13, B15, B16, B17, B18)
- Tilfredshed med skolen (omfatter fire spørgsmål: B5, B6a, B6b, B9)
- Velbefindende (omfatter fire spørgsmål: B52a, B52b, B52c, B52d).

Besvarelsene fra Københavnerbarometret er som nævnt knyttet til klasser, og der er således ikke mulighed for at anvende data på individniveau.

### 3. Præsentation af søjlen Resultater

Resultaterne stammer fra testdelen af PISA-København 2010.

*Det socioøkonomiske indeks* er beregnet på baggrund af uddannelse, erhverv og indkomst for den højst rangerende af den enkelte elevs forældre.

*Sprog* er som følge af praksis i København defineret ud fra det dominerende sprog i hjemmet. Hvis det er oplyst som værende dansk, er eleven betegnet etsproget, ellers tosproget.

### 4. Præsentation af søjlen Normafvigelse

Den enkelte classes *normafvigelse* er defineret som afvigelsen mellem den pågældende classes *faktiske karaktergennemsnit* ved afgangsprøven minus det *forventede gennemsnit* beregnet ud fra alle etsprogede henholdsvis alle tosprogede niendeklasseelever på skolen i perioden 2008-2012.

*Karaktergennemsnittet ved afgangsprøven* er beregnet ud fra karaktererne i følgende prøvediscipliner:

1. Dansk, læsning
2. Dansk, mundtlig
3. Dansk, skriftligt
4. Dansk, retstavning
5. Færdighedsregning
6. Problemregning
7. Engelsk
8. Fysik/kemi

7. og 8. tæller i denne gennemsnitsberegning dobbelt. Derved opnås, at fagene matematik, engelsk og fysik/kemi vægtes ens, mens faget dansk vægtes dobbelt.

*Normtallet* som den enkelte klasse i 2010 holdes op mod, beregnes ud fra middeltallet for de beregnede karaktergennemsnit for alle etsprogede – henholdsvis alle tosprogede elever – der har gået til afgangsprøven på skolen i 2008, 2009, 2010, 2011 og 2012.

*Klassens Normafvigelse* beregnes på følgende måde:

Karaktergennemsnittet for de etsprogede elever i skolens niende klasser over de fem år beregnes ( $x_1$ ) sammen med karaktergennemsnittet for de tosprogede elever ( $x_2$ ). Det stipulerede normale vil nu være, at de etsprogede elever i den aktuelle klasse scorer som gennemsnittet for de etsprogede på skolen, og at de tosprogede elever i klassen scorer som gennemsnittet for de tosprogede på skolen. Hvis der er  $k_1$  etsprogede elever i klassen og  $k_2$  tosprogede elever, er det derfor forventningen, at klassens justerede gennemsnit er

$$\frac{k_1 \cdot x_1 + k_2 \cdot x_2}{k_1 + k_2}$$

Afvigelsen mellem det faktiske karaktergennemsnit og det justerede betegnes i rapporten som *klassens normafvigelse*.

### 5. Præsentation af søjlen Uddannelsesvej

For hver elev er det registreret, om eleven er gået direkte fra 9. klasse til ungdomsuddannelsen, eller om eleven har været over en 10. klasse, i Københavns Kommune eller på efterskole.

Endvidere er det registreret, om elevens sidste uddannelsessted (inden for de 3½ år efter afsluttet niendeklasse) var et gymnasialt uddannelsessted (GYM) eller en erhvervsfaglig uddannelse (EUD).

#### 6. Præsentation af søjlen Uddannelsessucces

For hver elev er det med skæringsdato 3½ år efter afsluttet niendeklasse (december 2013) registreret, om eleven er i gang med eller har afsluttet en ungdomsuddannelse, *eller* om eleven ikke er i gang med eller har afsluttet en ungdomsuddannelse. I første tilfælde gives status BLÅ og i sidste status RØD.

LEKS Longitudinal viste, at der kun sker mindre forskydninger i denne status fra 3½ år efter til 5½ år efter afsluttet niendeklasse.





## Historik-variable: Klassens situations 2007-2010

Historik-variablene omfatter oplysninger om klassernes historie i perioden 2007-2010. Som nævnt omfatter *Historik* fem grupper af variable: Lærerskift, Lærerfravær I, II og III samt Elevudskiftninger. I det følgende beskrives hver af disse grupper.

### Lærerskift

I Bilag 1 er en oversigt over antal lærere, som de enkelte klasser ifølge elevernes besvarelser har haft siden begyndelsen af 7. klasse i fagene dansk, matematik og fysik-kemi. Spørgsmålet lyder:

*Sp23: Hvor mange forskellige dansklærere/matematiklærere/fysik-kemilærere har du haft, siden du startede i 7. klasse?*

Når elever besvarer spørgsmål med tallet 1, betyder det "ingen lærerskift". Klasseelevernes hyppigste svar på spørgsmålet er regnet som klassens antal lærerskift. Svarmønstret for de 118 klasser, der har deltaget i PISA-København 2010, er vist i tabellen nedenfor.

**Sp23: Antal forskellige lærere siden starten af 7. klasse**

	Dansklærer	Matematiklærer	Fysik/kemilærer
1="ingen lærerskift"	60 (51 %)	57 (48 %)	53 (45 %)
2	41 (35 %)	46 (39 %)	48 (41 %)
3	13 (11 %)	11 (9 %)	13 (11 %)
4	3 (3 %)	2 (2 %)	3 (3 %)
5	1 (1 %)	2 (2 %)	1 (1 %)
Antal klasser	118 (100 %)	118 (100 %)	118 (100 %)

De tre spørgsmål under Lærerskift er blevet analyseret vha. en faktoranalyse.<sup>2</sup> Analysen viser, at de ikke udgør en skala, og de vil derfor indgå i de efterfølgende analyser hver for sig.

### Lærerfravær

#### Lærerfravær I

I Bilag 2 er en oversigt over det antal timer, læreren i de tre fag ifølge eleverne har været fraværende inden for de sidste 5 skoledage. Spørgsmålet lyder:

*Sp24: Hvor mange af din classes timer har din lærer i dansk/matematik/fysik-kemi været fraværende inden for de sidste fem skoledage?*

Klasseelevernes hyppigste svar på spørgsmålet er regnet som klassens antal lærerfraværstimer. Svarmønstret for de 118 klasser, der har deltaget i PISA-København 2010, er vist i følgende tabel.

<sup>2</sup> En faktoranalyse er en analyse, der har til formål at afdække, hvor mange dimensioner, der indgår i et datamateriale. Hver faktor udgør en dimension, dvs. den samler en gruppe items/spørgsmål, der korrelerer med hinanden. En sådan dimension betegnes en skala.

**Sp24:** Antal timer læreren har været fraværende inden for de sidste 5 skoledage

	Dansklærer	Matematiklærer	Fysik/kemilærer
0	105 (89 %)	102 (86 %)	108 (92 %)
1	-	7	4
2	6	3	4
3	2	2	2
4	4	3	-
5	-	1	-
6	1	-	-
Antal klasser	118 (100 %)	118 (100 %)	118 (100 %)

### Lærerfravær II

I Bilag 3 er en oversigt over andelen af elever i klassen (angivet i %), der oplever, at læreren har været *meget* fraværende i skoleåret 2009/10. Spørgsmålet lyder:

*Sp25: Når du tænker tilbage på hele dette skoleår, oplever du så, at din dansklærer/matematiklærer/fysik-kemilærer er meget fraværende?*

Svarmønstret for de 118 klasser, der har deltaget i PISA-København 2010, er vist i tabellen nedenfor.

**Sp25:** Andelen af elever i klassen der oplever, at læreren er *meget* fraværende i skoleåret 2009/10

	Dansklærer	Matematiklærer	Fysik/kemilærer
0 %	49 (42 %)	31 (26 %)	38 (32 %)
0-10 %	24 (21 %)	22 (19 %)	27 (23 %)
10-20 %	22 (19 %)	25 (21 %)	21 (18 %)
20-30 %	7 (6 %)	14 (12 %)	9 (8 %)
30-40 %	5 (4 %)	11 (9 %)	6 (5 %)
40-50 %	3 (3 %)	6 (5 %)	6 (5 %)
50-60 %	1 (1 %)	6 (5 %)	7 (6 %)
60-70 %	3 (3 %)	2 (2 %)	2 (2 %)
70-80 %	2 (2 %)	-	1 (1 %)
80-90 %	-	-	-
90-100 %	1 (1 %)	1 (1 %)	1 (1 %)
Antal klasser	117 (100 %)	117 (100 %)	117 (100 %)

### Lærerfravær III

I Bilag 4 er en oversigt over det antal timer inden for de sidste fire uger, hvor klassen ifølge eleverne har haft vikar, siddet alene og/eller fået fri. Spørgsmålet lyder:

*Sp26: Du skal tænke på de sidste fire uger, hvor du har været i skole. Perioden kan altså være længere end fire uger, hvis der har været en ferie i perioden. Hvor mange timer inden for de sidste fire uger har din klasse haft vikar/siddet alene/fået fri?*

Svarmønstret for de 118 klasser, der har deltaget i PISA-København 2010, er vist i følgende tabel.

Sp26: Antal timer inden for de sidste 4 uger	Hvad sker der, når den faste lærer mangler?		
	Haft vikar	Siddet alene	Fået fri
0	38 (32 %)	72 (61 %)	67 (57 %)
1	2	12	13
2	18	25	28
3	9	4	2
4	19	1	2
5	11	3	3
6	3	-	1
7	1	-	-
8	2	-	-
9	-	-	-
10	12	-	1
15	1	-	1
20	1	-	-
30	1	1	-
Antal klasser	118 (100 %)	118 (100 %)	118 (100 %)

Spørgsmålene under Lærerfravær er blevet analyseret vha. en faktoranalyse. Analysen viser, at de udgør to skalaer, en for dansklærerfravær og en for matematik-fysik-kemilærerfravær. Det betyder, at Lærerfravær i de følgende analyser er repræsenteret ved de to skalaer. Der er en oversigt over værdierne på de to skalaer på baggrund af elevbesvarelserne (Bilag 5 og Bilag 6).

### Elevudskiftninger

Endelig findes i Bilag 7 en oversigt over antal af elever, der ifølge eleverne er skiftet ud og ind i klassen siden begyndelsen af 7. klasse. Spørgsmålene lyder:

**Sp30b:** *Hvor mange af dine nuværende klassekammerater er kommet til siden begyndelsen af 7. kl.?*

**Sp30c:** *Hvor mange elever har forladt klassen siden begyndelsen af 7. klasse?*

Vi definerer her Elevudskiftninger som *antal elever, der er kommet til klassen + antal elever, der har forladt klassen*.

Svarmønstret for de 118 klasser, der har deltaget i PISA-København 2010, er vist i nedenstående tabel. Tallene inde i tabellen angiver antallet af klasser. I to klasser har der ifølge eleverne ikke været nogen elevudskiftninger overhovedet, mens eleverne i én klasse angiver, at der har været i alt 30 udskiftninger.

- GRØN angiver klasser med få elevudskiftninger
- RØD angiver klasser med mange elevudskiftninger
- SORT angiver klasser, hvor antallet af elevudskiftninger ligger midt imellem

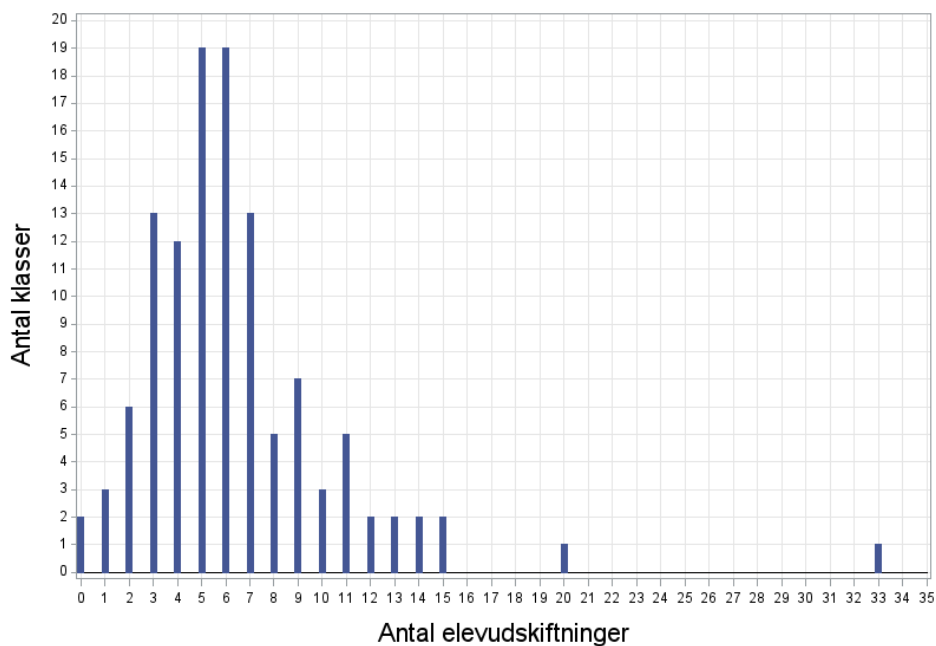
**Sp30b:** Antal elever  
der er kommet til  
klassen siden  
begyndelsen af 7. kl.

**Sp30c:** Antal elever der har forladt  
klassen siden begyndelsen af 7. klasse

	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	11	16	I alt
0	2	1	1	1	1	4	-	-	-	-	-	-	10
1	2	5	4	1	-	1	1	-	1	-	1	-	16
2	-	5	6	5	2	3	1	1	-	1	-	-	24
3	3	4	5	8	4	1	-	-	2	-	-	-	27
4	-	3	6	2	-	2	-	-	-	-	-	1	14
5	2	1	3	2	1	2	1	-	-	-	-	-	12
6	1	-	-	-	1	-	-	-	1	-	-	-	3
7	-	1	1	-	1	-	1	1	1	-	-	-	6
8	-	1	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	2
10	-	-	1	-	-	1	-	-	-	-	-	-	2
30	-	-	-	1	-	-	-	-	-	-	-	-	1
I alt	10	21	27	20	10	15	4	2	5	1	1	1	117

Nedenfor er fordelingen af elevudskiftninger angivet grafisk.

### Fordeling af elevudskiftninger



## Status-variablene: Den oplevede situation i klassen

Som ovenfor nævnt omfatter *Status* i alt ti skalaer, der alle drejer sig om elevernes markering af situationen i deres klasse, undervisningsmæssigt såvel som socialt. Når overskriften er "Den oplevede situation i klassen", så menes egentlig, hvad eleverne markerer de oplever; vi ved ikke, hvad de faktisk har oplevet.

### PISAs status-variable<sup>3</sup>

#### Holdning til skolen

Fire udsagn måler elevens holdning til skolen. Hovedspørgsmålet er

**Sp45:** *Tænk over, hvad du har lært i skolen: Hvor uenig eller enig er du i følgende udsagn?*

og følges af de fire udsagn, som eleverne skal tage stilling til. Disse udsagn samt elevernes svarmønstre fremgår af følgende tabel.

<b>Sp45: Tænk over, hvad du har lært i skolen</b>	<b>Meget uenig</b>	<b>Uenig</b>	<b>Enig</b>	<b>Meget enig</b>
<b>a)</b> Skolen har ikke gjort meget for at forberede mig på voksenlivet	412	885	455	133
<b>b)</b> Skolen har været spild af tid	919	797	122	57
<b>c)</b> Skolen har givet mig selvtillid, så jeg kan tage beslutninger	150	463	1017	251
<b>d)</b> Skolen har lært mig ting, jeg kan have nytte af	95	257	959	577

#### Lærer-elev-relationer

Fem udsagn måler relationen mellem eleven og lærerne. Hovedspørgsmålet er

**Sp46:** *Hvor uenig eller enig er du i følgende udsagn om lærerne på skolen?*

og følges af de fem udsagn, som eleverne skal tage stilling til. Disse udsagn samt elevernes svarmønstre fremgår af følgende tabel.

<b>Sp46: Hvor uenig eller enig er du i følgende udsagn om lærerne på skolen?</b>	<b>Meget uenig</b>	<b>Uenig</b>	<b>Enig</b>	<b>Meget enig</b>
<b>a)</b> Jeg kommer godt ud af det med de fleste af mine lærere	77	187	1093	532
<b>b)</b> De fleste af mine lærere er interesseret i mit velbefindende	76	360	1165	248
<b>c)</b> De fleste af mine lærere lytter virkelig til, hvad jeg siger	110	415	1105	236
<b>d)</b> Hvis jeg behøver ekstra hjælp, får jeg det fra mine lærere	102	338	1183	249
<b>e)</b> De fleste af mine lærere behandler mig retfærdigt	89	235	1169	374

<sup>3</sup> Alle PISAs skalaer er beskrevet i PISA 2009 Technical Report

### Disciplinært klima

Fem udsagn måler elevens opfattelse af det disciplinære klima i dansktimerne. Hovedspørgsmålet er

**Sp48:** *Hvor tit sker følgende i dansktimerne?*

og følges af de fem udsagn, som eleverne skal tage stilling til. Disse udsagn samt elevernes svarmønstre fremgår af følgende tabel.

<b>Sp48:</b> Hvor tit sker følgende i dansktimerne?	<b>Aldrig eller næsten aldrig</b>	<b>I nogle timer</b>	<b>I de fleste timer</b>	<b>I alle timer</b>
<b>a)</b> Eleverne hører ikke efter, hvad læreren siger	346	1067	356	117
<b>b)</b> Der er støj og uro	334	983	421	147
<b>c)</b> Læreren må vente i lang tid, før eleverne falder til ro	593	846	350	96
<b>d)</b> Eleverne arbejder ikke godt	589	1063	164	72
<b>e)</b> Eleverne begynder først at arbejde længe efter, timen er startet	620	905	273	85

### Udfordringer i danskundervisningen

Syv udsagn måler elevens udfordringer i dansktimerne. Hovedspørgsmålet er

**Sp49:** *Hvor tit sker følgende i dansktimerne?*

og følges af de syv udsagn, som eleverne skal tage stilling til. Disse udsagn samt elevernes svarmønstre fremgår af følgende tabel.

<b>Sp49:</b> Hvor tit sker følgende i dansktimerne?	<b>Aldrig eller næsten aldrig</b>	<b>I nogle timer</b>	<b>I de fleste timer</b>	<b>I alle timer</b>
<b>a)</b> Læreren beder eleverne forklare meningen med teksten	63	389	1063	375
<b>b)</b> Læreren stiller spørgsmål, der udfordrer eleverne til at få en bedre forståelse af teksten	46	330	1028	477
<b>c)</b> Læreren giver eleverne nok tid til at tænke over deres svar	96	603	893	281
<b>d)</b> Læreren anbefaler en bog eller en forfatter, som eleverne kan læse	402	735	551	187
<b>e)</b> Læreren opmuntrer eleverne til at udtrykke deres mening om teksten	149	537	862	326
<b>f)</b> Læreren hjælper eleverne med at finde en sammenhæng mellem de historier, de læser, og det de selv oplever	244	694	684	254
<b>g)</b> Læreren viser eleverne, hvordan informationer i teksten bygger på, hvad de allerede ved	176	659	773	268

### Tydelighed i danskundervisningen

Ni udsagn måler elevens opfattelse af tydeligheden i dansktimerne. Hovedspørgsmålet er

**Sp50: Hvor tit sker følgende i dansktimerne?**

og følges af de ni udsagn, som eleverne skal tage stilling til. Disse udsagn samt elevernes svarmønstre fremgår af følgende tabel.

Sp50: Hvor tit sker følgende i dansktimerne?	Aldrig eller næste aldrig	I nogle timer	I de fleste timer	I alle timer
a) Læreren forklarer på forhånd, hvad der forventes af eleverne	346	921	493	119
b) Læreren holder øje med, om eleverne koncentrerer sig, mens de arbejder med læseopgaven	82	513	929	356
c) Læreren kommenterer elevernes arbejde, efter de har afsluttet læseopgaven	235	727	688	224
d) Læreren fortæller på forhånd, hvordan deres arbejde vil blive bedømt	296	727	622	221
e) Læreren spørger, om alle elever har forstået, hvordan læseopgaven skal laves	71	431	759	606
f) Læreren giver karakterer for elevernes arbejde	145	532	756	419
g) Læreren giver eleverne en mulighed for at stille spørgsmål om læseopgaven	75	400	791	585
h) Læreren stiller spørgsmål, der motiverer eleverne til at deltage aktivt	139	591	768	366
i) Når eleverne er færdige med læseopgaven, fortæller læreren, hvor godt de klarede den	266	662	621	320

### Københavnbarometers status-variable

#### Medbestemmelse

Tre spørgsmål måler elevens opfattelse af medbestemmelse i skolen. De tre spørgsmål samt elevernes svarmønstre fremgår af følgende tabel.

	1	2	3	4	5	6
<b>B21:</b> Synes du, at du er nok med til at bestemme, hvordan klasseværelset skal være indrettet?	304	191	351	335	173	175
<b>B22:</b> Synes du, at du er nok med til at bestemme, hvordan I skal arbejde med et bestemt emne?	150	205	391	416	242	125
<b>B23:</b> Synes du, at du er nok med til at bestemme, hvad undervisningen skal handle om?	224	266	414	377	157	91

Svarkategorierne for alle spørgsmålene er for 1="ikke nok med til at bestemme" til 6="nok med til at bestemme".

#### Stemning

Seks spørgsmål måler elevens opfattelse af stemningen i klassen. De seks spørgsmål samt elevernes svarmønstre fremgår af følgende tabel:

	1	2	3	4	5	6
<b>B26:</b> Hvordan er stemningen normalt i klassen, mens I arbejder?	73	77	204	411	452	312
<b>B27:</b> Hvor nemt er det normalt at koncentrere sig i timerne?	101	149	356	496	302	125
<b>B28:</b> Hvor meget ro er der normalt i timerne?	168	194	453	429	198	87
<b>B29:</b> Hvordan taler I til hinanden i din klasse?	154	152	302	374	306	241
<b>B40:</b> Hvor tit ender det på en god måde, når du eller nogen i din klasse har været uvenner?	104	50	172	293	380	530
<b>B41:</b> Synes du, at der er alt for mange konflikter mellem eleverne i din klasse?	284	1245				

Svarkategorierne for B26 er for 1="meget dårlig stemning" til 6="meget god stemning", for B27 er for 1="meget svært" til 6="meget nemt", for B28 er for 1="meget uro" til 6="meget ro", for B29 er for 1="meget grimt" til 6="ordentligt", for B40 er for 1="meget sjældent" til 6="meget tit" og for B41 er for 1="ja" og 2="nej".

#### Det sociale klima

Otte spørgsmål måler elevens opfattelse af det sociale klima i skolen. De otte spørgsmål samt elevernes svarmønstre fremgår af følgende tabel.

	1	2	3	4	5	6
<b>B10:</b> Hvor tryk føler du dig, når du er i skole?	41	31	76	139	446	796
a): ... at blive slået?	63					
<b>B11:</b> Når du er i skole, er du så bange for...	80					
b): ... at blive mobbet?	80					
c): ... at blive drillet?	69					
d): ... at blive holdt udenfor?	112					
e): ... at du ikke er dygtig nok i timerne?	315					
f): ... at andre kommer op at slås?	47					
<b>B12:</b> Er du blevet mobbet af nogen af de andre elever i skolen inden for de sidste 2 mdr.?	103	1426				
<b>B13:</b> Hvor tit er du blevet mobbet inden for de sidste 2 mdr.?	37	17	22	27		
<b>B15:</b> Har du været med til at mobbe nogen i skolen inden for de sidste 2 mdr.?	171	1358				
<b>B16:</b> Er der nogen i skolen, der har slået eller sparket dig, så du blev ked af det, inden for de sidste 2 mdr.?	74	1455				
<b>B17:</b> Er der nogen børn eller unge i skolen, der har truet dig, så du blev bange, inden for de sidste 2 mdr.?	61	1468				
<b>B18:</b> Har du en god ven i skolen?	1435	94				

Svarkategorierne for B10 er for 1="meget dårligt" til 6="meget godt", for B11 er for 1="ja", for B12, B15, B16, B17 og B18 er for 1="ja" og 2="nej", for B12 er for 1="hver dag", 2="en gang om ugen", 3="et par gange om mdr." og 4="ved ikke" og for B15 er for 1="ja" og 2="nej".



### Tilfredshed

Fire spørgsmål måler elevens tilfredshed med skolen. De fire spørgsmål samt elevernes svarmønstre fremgår af følgende tabel.

	1	2	3	4	5	6
<b>B5:</b> Hvor tilfreds er du samlet set med skolen?	208	762	347	105	70	37
<b>B6a:</b> Hvor tilfreds er du alt i alt med undervisningen?	133	857	362	108	42	27
<b>B6b:</b> Hvor tilfreds er du med undervisningsmaterialet (fx bøger, kort og computere)?	98	517	464	279	136	35
<b>B9:</b> Hvad synes du om at gå i skole for tiden?	81	131	246	432	456	183

Svarkategorierne for B5, B6a og B6b er for 1="meget tilfreds" til 5="meget utilfreds" og for B9 er for 1="meget dårligt" til 6="meget godt". For alle spørgsmålene er for 6="ved ikke/ikke relevant".

### Velbefindende

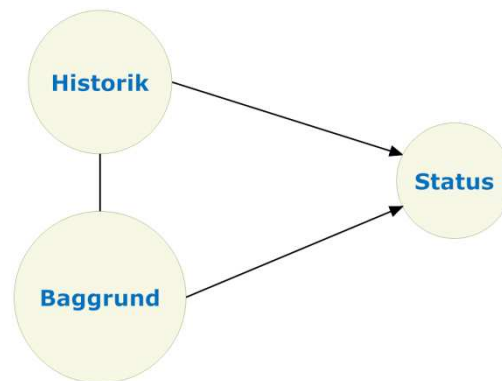
Fire spørgsmål måler elevens velbefindende i skolen. De fire spørgsmål samt elevernes svarmønstre fremgår af følgende tabel.

<b>B52:</b> Hvis du tænker på de sidste to uger, har du så mens du var i skole...	Ja
<b>a)</b> Haft hovedpine?	539
<b>b)</b> Haft ondt i maven?	390
<b>c)</b> Været meget træt og uoplagt?	728
<b>d)</b> Haft ondt i ryg, nakke eller skuldre?	552



## Sammenhængen mellem elevens oplevede situation i klassen og klassens historik

I det følgende præsenteres resultaterne af de første analyser, hvor alle variable ses under ét – også kaldet simultane analyser. Den benyttede statistiske model er en såkaldt varianskomponentmodel/hierarkisk regressionsmodel. I disse analyser sættes *Historik*- og *Baggrunds*-variable som de uafhængige variable og *Status*-variablene som de afhængige variable.



Figuren ovenfor illustrerer de kausale effekter af *historik*- og *baggrunds*-variable på *status*-variable.

Som de afhængige *status*-variable er det fra:

PISA-spørgeskemaet:

- |                                       |                       |
|---------------------------------------|-----------------------|
| 1. Holdning til skolen                | Sp45 – fire spørgsmål |
| 2. Lærer-elev-relationer              | Sp46 – fem spørgsmål  |
| 3. Disciplinært klima                 | Sp48 – fem spørgsmål  |
| 4. Udfordringer i danskundervisningen | Sp49 – syv spørgsmål  |
| 5. Tydelighed i danskundervisningen   | Sp50 – ni spørgsmål   |

og fra Københavnerbarometer-spørgeskemaet:

- |                      |                                 |
|----------------------|---------------------------------|
| 6. Medbestemmelse    | B21-23 – tre spørgsmål          |
| 7. Stemning          | B26-29, B40-41 – seks spørgsmål |
| 8. Det sociale klima | B10-13, B15-18 – otte spørgsmål |
| 9. Tilfredshed       | B5-6, B9 – fire spørgsmål       |
| 10. Velbefindende    | B52 – fire spørgsmål            |

Alle ti *status*-variable er skalaer.

Som uafhængige *historik*-variable, der indgår på **klasseniveau**, er det fra:

PISA-spørgeskemaet:

Dansklærerfravær	Sp24a, Sp25a, Sp26a-c – fem spørgsmål
Matematik- og fysik/kemilærerfravær	Sp24b-c, Sp25b-c – fire spørgsmål
Dansklærerskift	Sp23a
Matematiklærerskift	Sp23b
Fysik/kemilærerskift	Sp23c
Elevudskiftninger	Sp30b-c – to spørgsmål

hvor dansklærerfravær og matematik- og fysik/kemilærerfravær er skalaer. De uafhængige *baggrunds-*variable på **klasseniveau** er:

- Klassestørrelse
- Andel piger
- Andel tosprogede
- Klassens socioøkonomi (*gnsSocio*)

og på **elevniveau** er det:

- Køn
- Sprog
- Elevens centrerede socioøkonomi (*cSocio*)

Elevens socioøkonomi, elevens centrerede socioøkonomi og klassens socioøkonomi

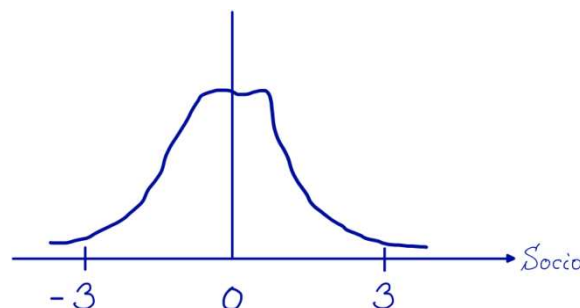
I det følgende defineres klassens socioøkonomi og elevens centrerede socioøkonomi. En elevs socioøkonomiske indeks er beregnet fra forældrenes uddannelser, erhverv og indkomst ved en faktoranalyse. Elevens socioøkonomi betegnes

*Socio*

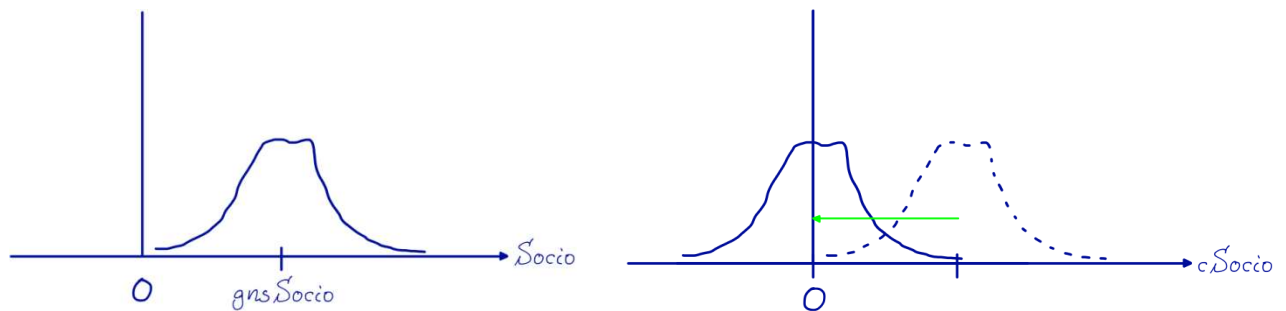
Gennemsnitsværdien for alle elevernes socioøkonomiske niveauer er 0, og standardafvigelsen er 1. En classes socioøkonomiske niveau defineres ved at tage gennemsnittet af klasseelevernes socioøkonomiske niveauer. Klassens socioøkonomi betegnes

*gnsSocio*

Fordelingen af *alle* elevernes socioøkonomiske niveauer ser nogenlunde således ud med en gennemsnitsværdi på 0. Dette er illustreret i nedenstående figur:



Betragtes nu elevernes socioøkonomi for en bestemt klasse, kunne fordelingen for eksempel se nogenlunde ud som vist i figuren nedenfor til venstre. Der er i eksemplet tale om en klasse, hvor alle elevs socioøkonomiske niveauer er større end 0 – illustreret ved, at kurven ligger til højre for den akse, der markerer gennemsnittet for *alle*.



Elevernes socioøkonomiske niveauer er *centreret* omkring klassens socioøkonomi  $gnsSocio$ . Trækker man klassens socioøkonomi  $gnsSocio$  fra elevens socioøkonomiske niveau  $Socio$ , fås det centrerede socioøkonomiske niveau  $cSocio = Socio - gnsSocio$

$$cSocio = Socio - gnsSocio$$

Fordelingen af elevernes centrerede socioøkonomier er vist ovenfor i figuren til højre, som samtidig illustrerer, at gennemsnitsværdien af elevernes centrerede socioøkonomier inden for hver klasse er 0.

Elevens centrerede socioøkonomiske niveau angiver altså, hvordan elevens socioøkonomi ligger i forhold til klassens socioøkonomi. Er den positiv, er elevens socioøkonomiske niveau højere end klassens gennemsnitlige niveau, og er den negativ, er den mindre.

Elevens centrerede socioøkonomiske niveau og klassens socioøkonomiske niveau indgår som uafhængige variable på henholdsvis individniveau og klasseniveau.

#### Nogle items vendes — med *status*-variablen "Holdning til skolen" som eksempel

Indimellem sker det, at de spørgsmål eller udsagn (items), der indgår i en skala, ikke i formuleringen har den samme retning. Når items har forskellige retninger, betyder det, at det ene item er formuleret positivt, det andet negativt. For at udgøre en skala må items vende den samme vej, og i de tilfælde, hvor de ikke gør det, vendes de — som i eksemplet for *status*-variablen *Holdning til skolen*:

De fire items, der indgår i *status*-variablen *Holdninger til skolen*, er disse:

- Skolen har ikke gjort meget for at forberede mig på voksenlivet
- Skolen har været spild af tid
- Skolen har givet mig selvtillid, så jeg kan tage beslutninger
- Skolen har lært mig ting, jeg kan have nytte af

Alle fire items besvares med en af følgende fire muligheder: *Meget uenig* — *Uenig* — *Enig* — *Meget enig*. To og to kan udsagnene siges at pege i hver sin retning, idet det må opfattes som positivt, når der svares *Meget uenig/Uenig* på udsagn a) og b), og som negativt, når der svares *Meget enig/Enig* på udsagn c) og d). Derfor må to af de fire items vendes om — i dette eksempel er det item a) og b), der vendes, så de peger i samme retning som item c) og d).

I det følgende præsenteres resultaterne fra de statistiske analyser, som undersøger, hvilke *historik- og baggrunds*-variable, der har signifikant effekt på de ti *status*-variable, der indgår som afhængige variable i analysemodellen — en såkaldt *hierarkisk regressionsmodel*.

## PISA-spørgeskemaets skalaer

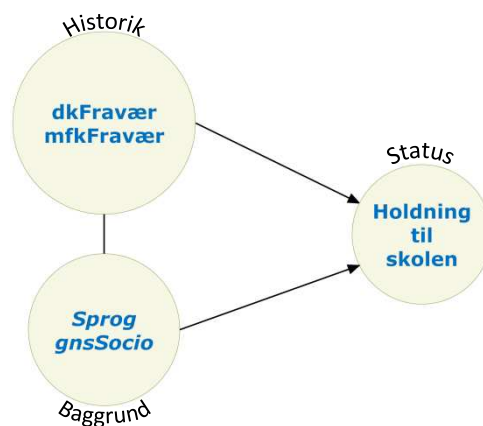
I det følgende præsenteres de simultane analyser i tilknytning til de fem skalaer fra PISA.

### 1. Holdning til skolen

PISA-spørgeskemaet indeholder fire items, der måler elevens holdning til skolen. De fire items er følgende:

- 1) Skolen har ikke gjort meget for at forberede mig på voksenlivet
- 2) Skolen har været spild af tid
- 3) Skolen har givet mig selvtillid, så jeg kan tage beslutninger
- 4) Skolen har lært mig ting, jeg kan have nytte af

I det følgende analyseres sammenhængen mellem elevens relationer til lærerne og klassens historik korrigeret for elevens baggrundsoplysninger.



Resultatet af den statistiske analyse viser, at blandt *historik*- og *baggrunds*-variablene har lærerfravær, klassens socioøkonomi og sprog en signifikant sammenhæng med *status*-variablen *Holdning til skolen*. Figuren ovenfor illustrerer dette. Den statistiske model, som er en hierarkisk regressionsmodel med uafhængige prædiktorer på forskellige design-niveauer, er som følger:

Etsprogede elever:

$$\circ \text{attsch}_{ij} = -0,345 - 0,056 \cdot dkFravær_j - 0,061 \cdot mfkFravær_j + 0,124 \cdot gnsSocio_j$$

Tosprogede elever:

$$\circ \text{attsch}_{ij} = -0,135 - 0,056 \cdot dkFravær_j - 0,061 \cdot mfkFravær_j + 0,124 \cdot gnsSocio_j$$

hvor

$\text{attsch}_{ij}$  står for elev  $i$  i klasse  $j$ 's scorer på *Holdning til skolen* — (niveau elev)

$dkFravær_j$  står for dansklærerfraværet — (niveau klasse)

$mfkFravær_j$  står for matematik- og fysik/kemilærerfraværet — (niveau klasse)

$gnsSocio_j$  står for klasse  $j$ 's socioøkonomi — (niveau klasse)

Tallene i modellen er estimater, som både indikerer størrelse og retning for de prædiktorsvariable, som indgår i modellen. For eksempel betyder et estimat for dansklærerfravær på  $-0,056$  at jo større grad af dansklærerfravær, jo mindre positiv holdning har eleven til skolen. Estimatet for klassens socioøkonomi er  $+0,124$ , hvilket betyder, at jo højere klassens socioøkonomi er, jo mere positiv holdning har eleven til skolen.

### Fortolkning af den estimerede model

De tosprogede elever har en signifikant mere positiv holdning til skolen end de etsprogede elever.

- Dansk lærerfraværet har en signifikant indflydelse på en elevs holdning til skolen. Jo mindre dansk lærerfraværet er, jo mere positiv holdning har eleven til skolen.
- Matematik- og fysik/kemilærerfraværet har en signifikant indflydelse på en elevs holdning til skolen. Jo mindre matematik- og fysik/kemilærerfraværet er, jo mere positiv holdning har eleven til skolen.
- Klassens socioøkonomiske niveau har en signifikant indflydelse på en elevs holdning til skolen. Jo højere klassens socioøkonomiske niveau er, jo mere positiv er elevens holdning til skolen.
- Dansk lærerskift, matematiklærerskift, fysik/kemilærerskift, elevudskiftning, klassestørrelse, andel piger og andel tosprogede elever har ingen signifikant indflydelse på elevens holdning til skolen.
- Der er ingen signifikante forskelle mellem drenges og pigers holdninger til skolen.
- Elevens centrerede socioøkonomi har ingen signifikant indflydelse på elevens holdning til skolen.

Modellen angiver som nævnt de variable, der kunne have en sammenhæng med den afhængige variabel, og dens estimer angiver retningen på den afhængige variabel. I det følgende illustreres dele af modellen på marginalt niveau. Det skal bemærkes, at konklusioner draget ud fra simultane og marginale analyser, ikke altid er i overensstemmelse (draget ud fra signifikante sammenhænge).

Skalaen *Holdning til skolen* er opdelt i de fire spørgsmål. Efter vending af to udsagn og en sammenlægning af svarkategorierne *Meget enig* og *Enig* viser tabellen nedenfor andelen af elever, der har angivet, at de er enige i skalaens fire udsagn:

<b>Sp45:</b> Tænk over, hvad du har lært i skolen?	%-elever enig i, at	Antal elever
a) Skolen har gjort meget for at forberede mig på voksenlivet	69 %	1885
b) Skolen har ikke været spild af tid	91 %	1895
c) Skolen har givet mig selvtillid, så jeg kan tage beslutninger	67 %	1881
d) Skolen har lært mig ting, jeg kan have nytte af	81 %	1888

69 % af eleverne er altså enige i, at skolen har gjort meget for at forberede dem på voksenlivet, mens 91 % mener, at skolen ikke har været spild af tid. 67 % af eleverne er enige i, at skolen har givet dem selvtillid, så de kan tage beslutninger, og 81 % er enige i, at skolen har lært dem ting, de kan have nytte af.

Som angivet ovenfor har lærerfravær, sprog og klassens socioøkonomi en signifikant effekt på holdning til skolen. I tabellen nedenfor er de observerede procent enige elever angivet fordelt på lærerfravær, klassens socioøkonomi og sprog. Derudover er lærerfravær inddelt i lavt, mellem og højt, hvor et lavt lærerfravær svarer til de 25 % klasser med de laveste lærerfravær, og et højt lærerfravær svarer til de 25 % klasser med de højeste lærerfravær.

Ligeledes er klassens socioøkonomiske niveau inddelt i lav, mellem og høj, hvor klasser med lav socioøkonomi svarer til de 25 % klasser med de laveste socioøkonomier, og klasser med høj socioøkonomi svarer til de 25 % klasser med de højeste socioøkonomier.

Variablen *Sprog* er grupperet i etsproget og tosproget.

De signifikante variable		Sp45a:	Sp45b:	Sp45c:	Sp45d:
		<i>Skolen har gjort meget for at forberede mig på voksenlivet</i>	<i>Skolen har ikke været spild af tid</i>	<i>Skolen har givet mig selvtillid, så jeg kan tage beslutninger</i>	<i>Skolen har lært mig ting, jeg kan have nytte af</i>
Dansklærerfravær	lavt	72 %	92 %	71 %	83 %
	mellem	71 %	91 %	69 %	83 %
	højt	63 %	89 %	61 %	78 %
Matematik- og fysik/kemilærerfravær	lavt	72 %	92 %	67 %	85 %
	mellem	70 %	92 %	70 %	82 %
	højt	64 %	87 %	63 %	77 %
Klassens socioøkonomi	lav	65 %	89 %	71 %	79 %
	mellem	69 %	90 %	66 %	81 %
	høj	71 %	92 %	68 %	83 %
Sprog	etsproget	68 %	92 %	65 %	82 %
	tosproget	70 %	89 %	72 %	80 %
<b>Alle elever</b>		<b>69 %</b>	<b>91 %</b>	<b>67 %</b>	<b>81 %</b>

Eksempelvis kan det af tabellen aflæses, at i klasser med lavt dansklærerfravær, er 72 % af eleverne enige i, at skolen har gjort meget for at forberede dem på voksenlivet, hvorimod det kun er 63 % af eleverne, der er enige i dette spørgsmål i klasser med højt dansklærerfravær. Så det er helt klart, at procenten af enighed falder med øget dansklærerfravær, og dette gælder alle fire spørgsmål. I klasser med lav socioøkonomi er 65 % af eleverne enige i, at skolen har gjort meget for at forberede dem på voksenlivet, hvorimod 71 % af eleverne i klasser med høj socioøkonomi er enige i dette spørgsmål. Jo højere klassens socioøkonomi er, jo større er andelen af elever, der er enige i spørgsmålene, dog er spørgsmål Sp45c undtaget. Andelen af etsprogede elever og tosprogede elever, der er enige i de fire spørgsmål, er stort set ens, dog ikke for Sp45c. Her er de tosprogede elever mere enige (72 %) end de etsprogede elever (65 %) på spørgsmålet om, at skolen har givet dem selvtillid, så de kan tage beslutninger.

### Opsamling

Tosprogede elever giver udtryk for en mere positiv holdning til skolen end etsprogede elever samtidig med, at elever i klasser med høj socioøkonomisk niveau markerer en mere positiv holdning til skolen end elever i klasser med lav socioøkonomisk niveau. Forskellen hidrører i særlig grad fra, at de tosprogede elever er mere enige end de etsprogede i udsagnet *skolen har givet mig selvtillid, så jeg kan tage beslutninger* – hvorimod klassens socioøkonomi tilsyneladende betyder mest for enighed med udsagnet *skolen har gjort meget for at forberede mig på voksenlivet*.

### Kommentarer

Lærerfravær i såvel dansk som matematik- og fysik/kemi spiller ifølge analyserne en signifikant rolle i forhold til elevernes holdning til skolen. Men det forklarer ikke, hvorfor op til 31 % (32 % etsprogede, 30 % tosprogede) af de ca. 1900 elever, der har svaret, tilkendegiver, at skolen ikke har gjort meget for at



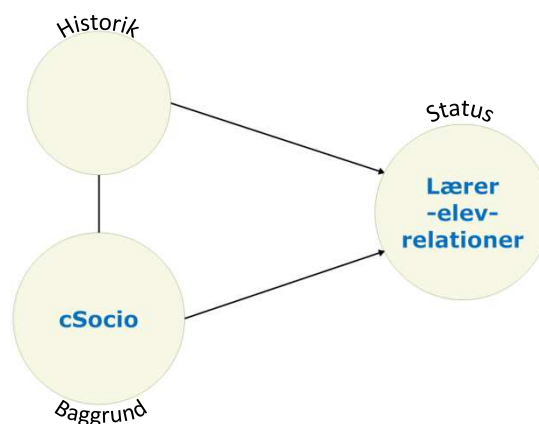
forberede dem på voksenlivet, eller hvorfor op til 33 % (35 % etsprogede og 28 % tosprogede) tilsyneladende ikke finder, at skolen har givet dem selvtillid.

## 2. Lærer-elev-relationer

PISA-spørgeskemaet indeholder fem items, der måler elevens relationer til lærerne:

- 1) Jeg kommer godt ud af det med de fleste af mine lærere
- 2) De fleste af mine lærere er interesseret i mit velbefindende
- 3) De fleste af mine lærere lytter virkelig til, hvad jeg siger
- 4) Hvis jeg behøver ekstra hjælp, får jeg det fra mine lærere
- 5) De fleste af mine lærere behandler mig retfærdigt

I det følgende analyseres sammenhængen mellem elevens relationer til lærerne og klassens historik korrigeret for elevens baggrundsoplysninger.



Resultatet af den statistiske analyse viser, at blandt *historik*- og *baggrunds*-variablene har elevens centrerede socioøkonomi en signifikant sammenhæng med *status*-variablen *Lærer-elev-relationer*. Figuren ovenfor illustrerer dette. Den statistiske model er som følger:

$$\circ \text{studrel}_{ij} = 0,124 + 0,109 \cdot \text{cSocio}_{ij}$$

hvor

$\text{studrel}_{ij}$  står for elev  $i$  i klasse  $j$ 's scorer på *Lærer-elev-relationer* – (niveau elev)

$\text{cSocio}_{ij}$  står for elevens centrerede socioøkonomi – (niveau elev)

Som beskrevet under modellen over *Holdning til skolen*, er tallene i modellen estimater, som både indikerer størrelse og retning på de prædiktorvariable, der indgår i modellem. Estimatet for elevens centrerede socioøkonomi er lig +0,109, hvilket betyder, at jo højere elevens centrerede socioøkonomi er, jo bedre relationer har eleven til lærerne. Bemærk, at denne sammenhæng er gældende for *alle* klasser.

### Fortolkning af den estimerede model

- Elevens centrerede socioøkonomi har en signifikant indflydelse på elevens relationer til lærerne. Jo større elevens centrerede socioøkonomi er, jo bedre er elevens relationer til lærerne.
- Klasseeffekterne dansklærerfravær, matematik- og fysik/kemilærerfravær, dansklærerskift, matematiklærerskift, fysik/kemilærerskift, elevudskiftning, klassestørrelse, andel piger, andel tosprogede elever og klassens socioøkonomi har ingen signifikant indflydelse på elevens relationer til lærerne.

- Der er ingen signifikante forskelle mellem drenges og pigers relationer til lærerne.
- Der er ingen signifikante forskelle mellem etsprogede og tosprogede elevers relationer til lærerne.

I det følgende illustreres dele af modellen på marginalt niveau, dvs. før resultaterne er sat ind i en model, som medtager flere variable.

Skalaen *Lærer-elev-relationer* er opdelt i fem spørgsmål. Efter sammenlægning af svarkategorierne *Meget enig* og *Enig* viser tabellen nedenfor andelen af elever, der har angivet, at de er enige i skalaens fem udsagn:

**Sp46:**

Hvor enig er du i følgende udsagn om lærerne på skolen?	%-elever enig i, at	Antal elever
a) Jeg kommer godt ud af det med de fleste af mine lærere	86 %	1889
b) De fleste af mine lærere er interesserede i mit velbefindende	76 %	1849
c) De fleste af mine lærere lytter virkelig til, hvad jeg siger	72 %	1866
d) Hvis jeg behøver ekstra hjælp, får jeg det fra mine lærere	76 %	1872
e) De fleste af mine lærere behandler mig retfærdigt	83 %	1867

Største variation i de observerede fordelinger finder vi i forbindelse med udsagnene:

- *De fleste af mine lærere er interesserede i mit velbefindende.*  
Her markerer 72 % af elever med den laveste centrerede socioøkonomi, at de er enige i udsagnet, mod 82 % af elever med den højeste centrerede socioøkonomi.
- *De fleste af mine lærere behandler mig retfærdigt.*  
Her er fordelingen 80 % (lav centreret socioøkonomi) over for 88 % (høj centreret socioøkonomi)

*Problemet med elever, for hvem der mangler informationer om socioøkonomi*

I det samlede materiale er der 308 unge, for hvem det ikke er muligt at beregne deres socioøkonomiske niveau på grund af manglende oplysninger i Danmarks Statistik. 233 (heraf 228 tosprogede) af disse unge har deltaget i PISA og dermed besvaret spørgsmålene. For denne gruppe er procenten af positive markeringer markant lavere end for de øvrige grupper som illustreret nedenfor, hvor markeringerne fra elever med højeste centrerede socioøkonomi er sat sammen med markeringerne fra de 233 elever uden socioøkonomi:

	<b>Sp46a:</b> <i>Jeg kommer godt ud af det med de fleste af mine lærere</i>	<b>Sp46b:</b> <i>De fleste af mine lærere er interesserede i mit velbefindende</i>	<b>Sp46c:</b> <i>De fleste af mine lærere lytter virkelig til, hvad jeg siger</i>	<b>Sp46d:</b> <i>Hvis jeg behøver ekstra hjælp, får jeg det fra mine lærere</i>	<b>Sp46e:</b> <i>De fleste af mine lærere behandler mig retfærdigt</i>
Elevens centrerede socioøkonomi					
Høj	90 %	82 %	74 %	79 %	88 %
Ingen oplysning	76 %	66 %	66 %	68 %	67 %

Procent i tabellen angiver andelen af elever, som er enige i udsagnet.

### Kommentarer

Med den centrerede socioøkonomi som variabel i modellen er det muligt at se på fordelinger inden for de enkelte klasser på en ny måde. Det er velkendt, at elevernes globale socioøkonomiske niveauer har betydning for, hvordan de klarer sig i skolen. Men med den centrerede socioøkonomi som variabel peges der her på, at det har betydning for elevernes markering af *Lærer-elev-relationer*, hvor høj eller lav deres socioøkonomiske niveau er sammenlignet med de øvrige elever i deres klasse — uanset klassens socioøkonomi. Det skal senere vise sig, at det samme gælder deres præstationer i PISA-læsning, PISA-matematik og PISA-naturfag.

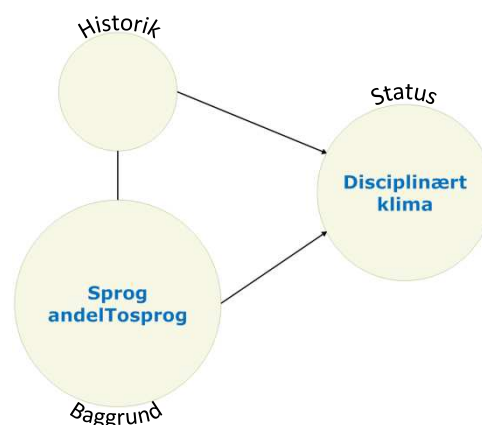
Det er påfaldende, at elever med lav socioøkonomisk placering i forhold til klassens socioøkonomi oplever mindre opmærksomhed over for deres velbefindende, end de elever, der har en høj socioøkonomisk placering i klassen. Dette kunne give anledning til at overveje betydningen af den sociale struktur i klassen og de måder, hvorpå lærerne forholder sig hertil. Dette aspekt indgår i den kvalitative del af LEKS 3.

### 3. Disciplinært klima

PISA-spørgeskemaet indeholder fem items, der måler elevens opfattelse af det disciplinære klima i dansktimerne. De fem items er følgende:

- 1) Eleverne hører ikke efter, hvad læreren siger
- 2) Der er støj og uro
- 3) Læreren må vente i lang tid, før eleverne falder til ro
- 4) Eleverne arbejder ikke godt
- 5) Eleverne begynder først at arbejde længe efter, timen er startet

I det følgende analyseres sammenhængen mellem elevens opfattelse af det disciplinære klima i dansktimerne og klassens historik korrigeret for elevens baggrundsoplysninger.



Resultatet af den statistiske analyse viser, at blandt *historik-* og *baggrunds-*variablene har sprog og klassens andel af tosprogede en signifikant sammenhæng med *status-*variablen *Disciplinært klima*. Figuren ovenfor illustrerer dette. Den statistiske model er som følger:

Etsprogede elever:

$$\circ \text{disclima}_{ij} = 0,198 - 0,541 \cdot \text{andelTosprog}_j$$

Tosprogede elever:

$$\circ \text{disclima}_{ij} = 0,406 - 0,541 \cdot \text{andelTosprog}_j$$

hvor

$disclima_{ij}$  står for elev  $i$  i klasse  $j$ 's scorer på *Disciplinært klima* — (niveau elev)

$andelTosprog_j$  står for klassens andel af tosprogede elever — (niveau klasse)

Estimatet for klassens andel af tosprogede elever er lig  $-0,541$ , hvilket betyder, at jo højere andel af tosprogede elever i klassen, jo mindre positiv er elevens oplevelse af det disciplinære klima i klassen. Estimerne  $+0,198$  (etsproget) og  $+0,406$  (tosproget) indikerer, at de tosprogede elever har en mere positiv oplevelse end de etsprogede elever af klassens disciplinære klima.

#### Fortolkning af den estimerede model

- De tosprogede elever oplever et signifikant bedre disciplinært klima i klassen end de etsprogede elever.
- Andelen af tosprogede elever i en klasse har en signifikant indflydelse på elevens oplevelse af det disciplinære klima i klassen. Jo større andel af tosprogede elever der er i klassen, jo mindre positiv er elevens oplevelse af det disciplinære klima i klassen.
- Klasseeffekterne dansklærerfravær, dansklærerskift, elevudskiftning, klassestørrelse, andel piger og klassens socioøkonomi har ingen signifikant indflydelse på en elevs oplevelse af det disciplinære klima i klassen.
- Der er ingen signifikante forskelle mellem drenges og pigers oplevelse af det disciplinære klima i klassen.
- Elevens centrerede socioøkonomi har ingen signifikant effekt på en elevs oplevelse af det disciplinære klima i klassen.

Skalaen *Disciplinært klima* er opdelt i fem spørgsmål. Efter sammenlægning af svarkategorierne *I alle timer* og *I de fleste timer* til kategorien *Ofte* viser tabellen nedenfor andelen af elever, der har angivet, at de er enige i skalaens fem udsagn:

Sp48: Hvor tit sker følgende i dansktimerne?	%-elever mener, at	Antal elever
a) Eleverne hører ofte ikke efter, hvad læreren siger	25 %	1886
b) Der er ofte støj og uro	30 %	1885
c) Læreren må ofte vente i lang tid, før eleverne falder til ro	24 %	1885
d) Eleverne arbejder ofte ikke godt	13 %	1888
e) Eleverne begynder ofte først at arbejde længe efter, at timen er startet	19 %	1883

For de **etsprogede elever** finder vi de største variationer i de observerede fordelinger i forbindelse med disse to udsagn:

- *Eleverne hører ofte ikke efter, hvad læreren siger.*  
Her markerer 21 % af de etsprogede elever i klasser med lav **andel af tosprogede elever**, at de er enige i udsagnet, mod 33 % af de etsprogede elever i klasser med høj andel af tosprogede.

- *Eleverne begynder ofte først at arbejde længe efter, at timen er startet.*  
Her markerer 13 % af de etsprogede elever i klasser med lav **andel af tosprogede elever**, at de er enige i udsagnet, mod 30 % af de etsprogede elever i klasser med høj andel af tosprogede.

For de **tosprogede elever** finder vi de største variationer i de observerede fordelinger i forbindelse med disse to udsagn:

- *Læreren må ofte vente i lang tid, før eleverne falder til ro.*  
Her markerer 10 % af de tosprogede elever i klasser med lav **andel af tosprogede elever**, at de er enige i udsagnet, mod 29 % af de tosprogede elever i klasser med høj andel af tosprogede.
- *Eleverne begynder ofte først at arbejde længe efter, at timen er startet.*  
Her markerer 13 % af de tosprogede elever i klasser med lav **andel af tosprogede elever**, at de er enige i udsagnet, mod 30 % af de tosprogede elever i klasser med høj andel af tosprogede.

### Opsamling

Omkring en fjerdedel af de elever, der har besvaret PISA-spørgeskemaet, markerer, at der ofte er støj og uro i dansktimerne, og at eleverne ofte ikke hører efter, hvad læreren siger. Værst er det ifølge de elever, der går i klasser med høj andel af tosprogede elever, men det er et gennemgående træk, at de etsprogede elever i højere grad end de tosprogede elever vurderer, at det kniber med arbejdsro, og at eleverne ofte ikke hører efter, hvad læreren siger. Dette gælder uanset andelen af tosprogede elever i klassen.

Som det fremgår af ovenstående, blev der ikke fundet signifikante sammenhænge mellem det disciplinære klima på den ene side og dansklærerfravær og dansklærerskift på den anden side.

### Kommentarer

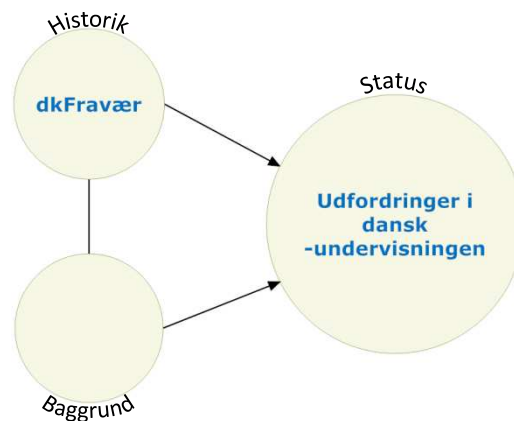
Dette resultat kan sammenholdes med resultatet for *Holdning til skolen*, hvor de tosprogede elever generelt markerede en mere positiv holdning end de etsprogede elever. Tilsyneladende er de tosprogede elever i det hele taget mere positive i deres vurdering af skolen end de etsprogede elever. Denne antagelse nuanceres i den kvalitative del af LEKS 3.

## 4. Udfordringer i danskundervisningen

PISA-spørgeskemaet indeholder syv items, der måler elevens udfordringer i dansktimerne. De syv items er følgende:

- 1) Læreren beder eleverne forklare meningen med teksten
- 2) Læreren stiller spørgsmål, der udfordrer eleverne til at få en bedre forståelse af teksten
- 3) Læreren giver eleverne nok tid til at tænke over deres svar
- 4) Læreren anbefaler en bog eller en forfatter, som eleverne kan læse
- 5) Læreren opmuntrer eleverne til at udtrykke deres mening om teksten
- 6) Læreren hjælper eleverne med at finde en sammenhæng mellem de historier, de læser, og det de selv oplever
- 7) Læreren viser eleverne, hvordan informationer i teksten bygger på, hvad de allerede ved

I det følgende analyseres sammenhængen mellem elevens udfordringer i dansktimerne og klassens historik korrigeret for elevens baggrundsoplysninger.



Resultatet af den statistiske analyse viser, at blandt *historik*- og *baggrunds*-variablene har dansklærerfravær en signifikant sammenhæng med *status*-variablen *Udfordringer i danskundervisningen*. Figuren ovenfor illustrerer dette. Den statistiske model er som følger:

$$\circ \text{stimread}_{ij} = 0,366 - 0,146 \cdot \text{dkFravær}_j$$

hvor

$\text{stimread}_{ij}$  står for elev  $i$  i klasse  $j$ 's scorer på *Udfordringer i danskundervisningen* — (niveau elev)  
 $\text{dkFravær}_j$  står for dansklærerfraværet — (niveau klasse)

Estimatet for dansklærerfraværet er lig  $-0,146$ , hvilket betyder, at jo højere dansklærerfravær, jo mindre positiv er elevens oplevelse af udfordringer i danskundervisningen.

#### Fortolkning af den estimerede model

- Dansklærerfraværet har en signifikant indflydelse på en elevs oplevelse af udfordringer i danskundervisningen. Jo mindre dansklærerfravær, jo mere positiv er elevens oplevelse.
- Klasseeffekterne dansklærerskift, elevudskiftning, klassestørrelse, andel tosprogede elever, andel piger og klassens socioøkonomi har ingen signifikant indflydelse på en elevs oplevelse af udfordringer i danskundervisningen.
- Der er ingen signifikante forskelle mellem drenges og pigers oplevelse af udfordringer i danskundervisningen.
- Elevens centrerede socioøkonomi har ingen signifikant indflydelse på en elevs oplevelse af udfordringer i danskundervisningen.

Skalaen *Udfordringer i danskundervisningen* er opdelt i syv spørgsmål. Efter sammenlægning af svarkategorierne *I alle timer* og *I de fleste timer* til kategorien *Ofte* viser tabellen nedenfor andelen af elever, der har angivet, at de er enige i skalaens syv udsagn:

Sp49: Hvor tit sker følgende i dansktimerne?	%-elever mener, at	Antal elever
a) Læreren beder ofte eleverne forklare meningen med teksten	76 %	1890
b) Læreren stiller ofte spørgsmål, der udfordrer eleverne til at få en bedre forståelse af teksten	80 %	1881
c) Læreren giver ofte eleverne nok tid til at tænke over deres svar	63 %	1873
d) Læreren anbefaler ofte en bog eller en forfatter, som eleverne kan læse	39 %	1875
e) Læreren opmuntrer ofte eleverne til at udtrykke deres mening om teksten	63 %	1874
f) Læreren hjælper ofte eleverne med at finde en sammenhæng mellem de historier, de læser, og det de selv oplever	50 %	1876
g) Læreren viser ofte eleverne, hvordan informationer i teksten bygger på, hvad de allerede ved	55 %	1876

De største variationer i de observerede fordelinger finder vi i forbindelse med disse tre udsagn:

- *Læreren anbefaler ofte en bog eller en forfatter, som eleverne kan læse.*  
Her markerer 49 % af eleverne i klasser med lavt **dansklærerfravær**, at de er enige i udsagnet, mod 36 % af eleverne i klasser med højt dansklærerfravær.
- *Læreren hjælper ofte eleverne med at finde en sammenhæng mellem de historier, de læser, og det de selv oplever.*  
Her markerer 58 % af eleverne i klasser med lavt **dansklærerfravær**, at de er enige i udsagnet, mod 44 % af eleverne i klasser med højt dansklærerfravær.
- *Læreren viser ofte eleverne, hvordan informationer i teksten bygger på, hvad de allerede ved.*  
Her markerer 63 % af eleverne i klasser med lavt **dansklærerfravær**, at de er enige i udsagnet, mod 50 % af eleverne i klasser med højt dansklærerfravær.

### Opsamling

Mens dansklærerfraværet ikke havde en signifikant indflydelse på elevens oplevelse af det disciplinære klima, ser det altså anderledes ud i forhold til de udfordringer, eleverne markerer, at de får i dansk. Her er dansklærerfraværet den eneste variabel, der udviser signifikant sammenhæng med udsagnene i skalaen. Detaljerede marginale analyser peger især på tre af skalaens syv udsagn, nemlig følgende:

- Læreren anbefaler ofte en bog eller en forfatter, som eleverne kan læse
- Læreren hjælper ofte eleverne med at finde en sammenhæng mellem de historier, de læser, og det de selv oplever
- Læreren viser ofte eleverne, hvordan informationer i teksten bygger på, hvad de allerede ved

Disse udsagn er samtidig de tre udsagn inden for denne skala, som flest elever har markeret, at de er uenige i.

Dansklærerfraværet ser derimod ikke ud til at have marginal sammenhæng med elevernes markering af de fire øvrige udsagn i skalaen, der — set med et danskfagligt blik — må opfattes som centrale for udvikling af elevernes læsekompetencer (reading literacy):

- Læreren beder ofte eleverne forklare meningen med teksten
- Læreren stiller ofte spørgsmål, der udfordrer eleverne til at få en bedre forståelse af teksten
- Læreren giver ofte eleverne nok tid til at tænke over deres svar
- Læreren opmuntrer ofte eleverne til at udtrykke deres mening om teksten

### Kommentarer

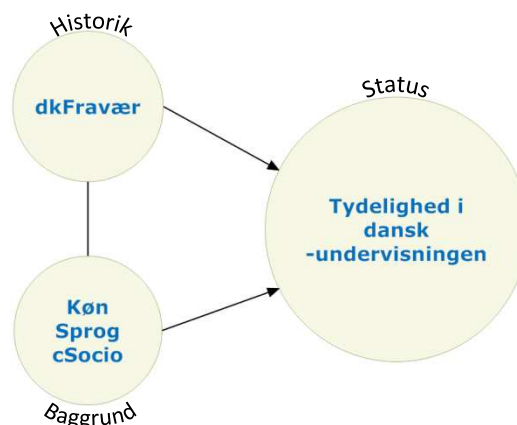
Det er et spørgsmål, hvad eleverne lægger i udtrykket *udfordrer*, når det optræder i udsagnet "Læreren stiller ofte spørgsmål, der *udfordrer* eleverne til en bedre forståelse af teksten". Inden for forskningen er det en kendt sag, at der stilles mange spørgsmål til eleverne i dansktimerne, men disse indgår ofte som led i kommunikationsformen IRE (Initiation-Response-Evaluation: Læreren spørger, en udpeget elev svarer, og læreren evaluerer svaret) og har derfor inden for klasserumsforskningen gennem lang tid været karakteriseret som lukkede og dermed som optakt til, at eleverne skal gætte, hvad læreren har i tankerne. Kan en sådan type spørgsmål meningsfuldt karakteriseres som udfordrende? I og med at verbet *udfordrer* er brugt i dette udsagn, er det vanskeligt at afgøre, hvad eleverne faktisk har svaret på: Har læreren stillet spørgsmål? Ja/nej. Er eleverne derigennem blevet udfordret? Ja/nej. Man kan således ikke vide, hvad de 80 %, der har markeret enighed i udsagnet, egentlig har svaret på.

### 5. Tydelighed i danskundervisningen

PISA-spørgeskemaet indeholder ni items, der måler elevens opfattelse af tydeligheden i dansktimerne. De ni items er følgende:

- 1) Læreren forklarer på forhånd, hvad der forventes af eleverne
- 2) Læreren holder øje med, om eleverne koncentrerer sig, mens de arbejder med læseopgaven
- 3) Læreren kommenterer elevernes arbejde, efter de har afsluttet læseopgaven
- 4) Læreren fortæller på forhånd, hvordan deres arbejde vil blive bedømt
- 5) Læreren spørger, om alle elever har forstået, hvordan læseopgaven skal laves
- 6) Læreren giver karakterer for elevernes arbejde
- 7) Læreren giver eleverne en mulighed for at stille spørgsmål om læseopgaven
- 8) Læreren stiller spørgsmål, der motiverer eleverne til at deltage aktivt
- 9) Når eleverne er færdige med læseopgaven, fortæller læreren, hvor godt de klarede den

I det følgende analyseres sammenhængen mellem elevens opfattelse af tydeligheden i dansktimerne og klassens historik korrigeret for elevens baggrundsoplysninger.





Resultatet af den statistiske analyse viser, at blandt *historik-* og *baggrunds-*variablene har dansklærerfravær, elevens centrerede socioøkonomi og kombinationen af køn og sprog signifikant sammenhæng med *status-*variablen *Tydelighed i danskundervisningen*. Figuren ovenfor illustrerer dette. Den statistiske model er som følger:

Etsproget pige:

$$\circ \text{strstrat}_{ij} = 0,012 - 0,136 \cdot dkFravær_j + 0,037 \cdot cSocio_{ij}$$

Tosproget pige:

$$\circ \text{strstrat}_{ij} = 0,225 - 0,136 \cdot dkFravær_j + 0,203 \cdot cSocio_{ij}$$

Etsproget dreng:

$$\circ \text{strstrat}_{ij} = -0,105 - 0,136 \cdot dkFravær_j + 0,037 \cdot cSocio_{ij}$$

Tosproget dreng:

$$\circ \text{strstrat}_{ij} = 0,108 - 0,136 \cdot dkFravær_j + 0,203 \cdot cSocio_{ij}$$

hvor

$\text{strstrat}_{ij}$  står for elev  $i$  i klasse  $j$ 's scorer på *Tydelighed i danskundervisningen* — (niveau elev)

$dkFravær_j$  står for dansklærerfraværet — (niveau klasse)

$cSocio_{ij}$  står for elevens centrerede socioøkonomi — (niveau elev)

Estimatet for dansklærerfravær for alle fire grupper er lig  $-0,136$ , hvilket betyder, at jo større dansklærerfravær, jo mindre oplever eleven tydelighed i danskundervisningen. Estimerne for den centrerede socioøkonomi varierer for henholdsvis etsprogede og tosprogede elever, men har for begge grupper en positiv værdi, hvilket betyder, at jo højere centreret socioøkonomi, jo mere oplever eleven tydelighed i danskundervisningen. Estimerne indikerer desuden, at de tosprogede piger oplever en højere grad af tydelighed i danskundervisningen end de øvrige elever, derefter følger de tosprogede drenge og de etsprogede piger. De etsprogede drenge er den gruppe der oplever mindst tydelighed i danskundervisningen.

#### Fortolkning af den estimerede model

- De tosprogede elever har en signifikant mere positiv oplevelse af tydelighed i danskundervisningen end de etsprogede elever.
- De tosprogede piger har en signifikant mere positiv oplevelse af tydelighed i danskundervisningen end resten af eleverne.
- De etsprogede drenge har en signifikant mindre positiv oplevelse af tydelighed i danskundervisningen end resten af eleverne.
- Elevens centrerede socioøkonomi har en signifikant indflydelse på elevens oplevelse af tydelighed i danskundervisningen. Jo større en elevs centrerede socioøkonomi er, jo mere oplever eleven tydelighed i danskundervisningen.
- Dansklærerfraværet har en signifikant indflydelse på en elevs oplevelse af tydelighed i danskundervisningen. Jo mindre dansklærerfravær, jo mere positiv er elevens oplevelse.

- Klasseeffekterne dansk lærerskift, elevudskiftning, klassestørrelse, andel tosprogede elever, andel piger og klassens socioøkonomi har ingen signifikant indflydelse på en elevs oplevelse af tydelighed i danskundervisningen.

Skalaen *Tydelighed i danskundervisningen* er opdelt i ni spørgsmål. Efter sammenlægning af svarkategorierne *I alle timer* og *I de fleste timer* til kategorien *Ofte* viser tabellen nedenfor andelen af elever, der har angivet, at de er enige i skalaens ni udsagn:

Sp50: Hvor tit sker følgende i dansktimerne?	%-elever mener, at	Antal elever
a) Læreren forklarer ofte på forhånd, hvad der forventes af eleverne	33 %	1879
b) Læreren holder ofte øje med, om eleverne koncentrerer sig, mens de arbejder med læseopgaven	68 %	1880
c) Læreren kommenterer ofte elevernes arbejde, efter de har afsluttet læseopgaven	49 %	1874
d) Læreren fortæller ofte på forhånd, hvordan deres arbejde vil blive bedømt	45 %	1866
e) Læreren spørger ofte, om alle elever har forstået, hvordan læseopgaven skal laves	73 %	1867
f) Læreren giver ofte karakterer for elevernes arbejde	63 %	1852
g) Læreren giver ofte eleverne en mulighed for at stille spørgsmål om læseopgaven	74 %	1851
h) Læreren stiller ofte spørgsmål, der motiverer eleverne til at deltage aktivt	61 %	1864
i) Når eleverne er færdige med læseopgaven, fortæller læreren ofte, hvor godt de klarede den	50 %	1869

Der er i alt fire af de ni udsagn, som 50 % af eleverne eller derunder markerer, at de er enige i. Med fokus på **dansklærerfravær** ser nogle af de observerede fordelinger for hvert af disse fire udsagn således ud:

- *Når eleverne er færdige med læseopgaven, fortæller læreren ofte, hvor godt de klarede den* (50 % enige).  
Her finder vi den største variation i de observerede fordelinger hos de **etsprogede piger**, idet 56 % af disse i klasser med lavt dansklærerfravær markerer, at de er enige i udsagnet, mod 44 % i klasser med højt dansklærerfravær.
- *Læreren kommenterer ofte elevernes arbejde, efter de har afsluttet læseopgaven* (49 % enige).  
Her finder vi den største variation i de observerede fordelinger blandt de **etsprogede piger**, idet 56 % af disse piger i klasser med lavt dansklærerfravær markerer, at de er enige i udsagnet, mod 41 % i klasser med højt dansklærerfravær. Blandt de **tosprogede drenge** svarer 53 % i klasser med lavt dansklærerfravær, at de er enige i udsagnet, mod 39 % i klasser med højt dansklærerfravær.
- *Læreren fortæller ofte på forhånd eleverne, hvordan deres arbejde vil blive bedømt* (45 % enige).  
Her finder vi den største variation i de observerede fordelinger blandt de **tosprogede drenge**, idet 51 % af disse i klasser med lavt dansklærerfravær svarer, at de er enige i udsagnet, mod 38 % i klasser med højt dansklærerfravær.
- *Læreren forklarer ofte på forhånd, hvad der forventes af eleverne* (33 % enige).  
Her finder vi den største variation i de observerede fordelinger blandt de **tosprogede drenge**, idet

45 % af disse i klasser med lavt dansklærerfravær markerer, at de er enige i udsagnet, mod 24 % i klasser med højt dansklærerfravær.

Det er således et gennemgående træk i de observerede variationer i forbindelse med skalaen *Tydelighed i danskundervisningen*, at den største variation findes i gruppen af tosprogede drenge, hvor dansklærerfravær synes at spille en forholdsvis stor rolle for elevernes oplevelse af tydelighed i danskundervisningen.

#### Kommentar

Det mest markante ved besvarelserne af de enkelte udsagn i skalaen *Tydelighed i danskundervisningen* er, at kun 33 % ud af en flok på 1879 elever markerer, at læreren ofte på forhånd forklarer, hvad der forventes af dem. Og kun 50 % af eleverne markerer, at læreren ofte fortæller, hvor godt de har klaret en læseopgave.

For de tosprogede drenge er der en klar sammenhæng mellem dansklærerfraværet og deres besvarelser af udsagnene i *Tydelighed i danskundervisningen*. Der er markante forskelle på, hvordan disse drenge i klasser med lavt dansklærerfravær svarer i forhold til tosprogede drenge i klasser med højt dansklærerfravær. Hos ingen af de andre grupper finder vi så markante forskelle. Det drejer sig især om disse udsagn:

- Læreren forklarer *ofte* på forhånd, hvad der forventes af eleverne.
- Læreren holder *ofte* øje med, om eleverne koncentrerer sig, mens de arbejder med læseopgaven.
- Læreren spørger *ofte*, om alle elever har forstået, hvordan læseopgaven skal laves.
- Læreren giver *ofte* eleverne en mulighed for at stille spørgsmål om læseopgaven.
- Læreren stiller *ofte* spørgsmål, der motiverer eleverne til at deltage aktivt.

De elever med høj centreret socioøkonomi oplever mere tydelighed i danskundervisningen end elever med lav centreret socioøkonomi. Dette tyder på, at samspillet mellem lærer og elev i danskundervisningen fungerer bedst for den socioøkonomisk bedst stillede gruppe i en klasse, ikke blot på det mere personlige plan som "Jeg kommer godt ud af det med mine lærere" (fra Lærer-elev-relationen), men også med hensyn til, hvor godt kommunikationen fungerer mellem lærer og elever.

Lærere instruerer deres elever i dagens gøremål, dvs. de fortæller, hvad der skal ske, og hvad eleverne skal gøre. Men når så mange elever markerer, at læreren sjældent fortæller, hvad der forventes af dem, eller hvordan deres arbejde vil blive bedømt, kunne det hænge sammen med, at det som elev kan være ganske svært at sætte konkrete billeder på de instruktioner, læreren giver — ikke mindst når man er en tosproget dreng eller en elev, der socioøkonomisk ligger lavt i forhold til klassens socioøkonomi.

Besvarelserne peger på, at der her er et problem, som det er værd at undersøge nærmere. Temaet tages op i den kvalitative del af LEKS 3, hvor eleverne får stillet spørgsmål om lærerens forventninger og om de kender til læringsmål.

#### Københavnbarometerets skalaer

I det følgende præsenteres de simultane analyser i tilknytning til de fem skalaer fra Københavnbarometeret. Da besvarelserne i Københavnbarometeret ikke er forsynet med cpr.-numre, er det ikke muligt at benytte socioøkonomi på individniveau i analyserne. Det betyder, at den centrerede socioøkonomi ikke indgår som variabel i det følgende. Klassernes gennemsnitlige socioøkonomi optræder fortsat som uafhængig variabel, da den i forvejen findes i materialet.

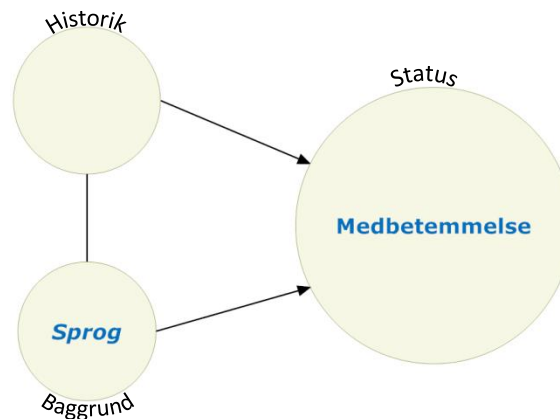
Oplysninger om køn og sprog på individniveau fremgår af elevbesvarelserne.

## 6. Medbestemmelse

Københavnbarometer-spørgeskemaet indeholder tre items, der måler elevens opfattelse af medbestemmelse i skolen. De tre items er følgende:

- 1) Synes du, at du er nok med til at bestemme, hvordan klasseværelset skal være indrettet?
- 2) Synes du, at du er nok med til at bestemme, hvordan I skal arbejde med et bestemt emne?
- 3) Synes du, at du er nok med til at bestemme, hvad undervisningen skal handle om?

I det følgende analyseres sammenhængen mellem elevens opfattelse af medbestemmelse i skolen og klassens historik korrigeret for elevens baggrundsoplysninger.



Resultatet af den statistiske analyse viser, at blandt *historik*- og *baggrunds*-variablene har sprog signifikant sammenhæng med *status*-variablen *Medbestemmelse*. Figuren ovenfor illustrerer dette. Den statistiske model er som følger:

Etsprogede elever:

- $medbestemmelse_{ij} = -0,032$

Tosprogede elever:

- $medbestemmelse_{ij} = 0,091$

hvor

$medbestemmelse_{ij}$  står for elev  $i$  i klasse  $j$ 's scorer på *Medbestemmelse* — (niveau *elev*)

Estimaterne indikerer, at de tosprogede elever oplever en højere grad af medbestemmelse end de etsprogede elever.

### Fortolkning af den estimerede model

- De tosprogede elever har en signifikant mere positiv oplevelse af medbestemmelse end de etsprogede elever.
- Klasseeffekterne lærerfravær, dansklærerskift, elevudskiftning, klassestørrelse, andel tosprogede elever, andel piger og klassens socioøkonomi har ingen signifikant indflydelse på en elevs oplevelse af medbestemmelse.

Skalaen *Medbestemmelse* er opdelt i tre spørgsmål. Der er seks svarkategorier: fra 1 er "ikke nok med til at bestemme" til 6 er "nok med til at bestemme". Efter at svarkategorierne 1, 2 og 3 er slået sammen, og 4, 5 og 6 er slået sammen, viser tabellen nedenfor andelen af elever, der har angivet, at de er enige i skalaens tre udsagn:

Medbestemmelse i skolen	%-elever synes, at	Antal elever
<b>B21:</b> eleverne er med til at bestemme, hvordan klasseværelset skal være indrettet?	45 %	1529
<b>B22:</b> eleverne er med til at bestemme, hvordan de skal arbejde med et bestemt emne?	51 %	1529
<b>B23:</b> eleverne er med til at bestemme, hvad undervisningen skal handle om?	41 %	1529

Det største udsving i de observerede fordelinger finder vi i relation til udsagnet *Eleverne er med til at bestemme, hvordan klasseværelset skal være indrettet* (B21). Her markerer 49 % af de tosprogede elever, at de er enige, mod 41 % af de etsprogede. Med hensyn til, om *eleverne er med til at bestemme, hvad undervisningen skal handle om* (B23), er der intet udsving, mens udsvinget for *eleverne er med til at bestemme, hvordan de skal arbejde med et bestemt emne* (B22) er 54 % af de tosprogede elever over for 49 % af de etsprogede elever.

#### Kommentarer

Hvis intentionen for skolerne er, at eleverne skal opleve, at de er medbestemmende i forhold til undervisningens indhold og form, kan resultat fra Københavnerbarometret synes noget nedslående, idet procentdelen af de 1529 elever, der har forholdt sig positivt til udsagnene om medbestemmelse, kun i et enkelt tilfælde lige netop sniger sig op over de 50 %, og kun 41 % markerer enighed i, at de er med til at bestemme, hvad undervisningen skal handle om.

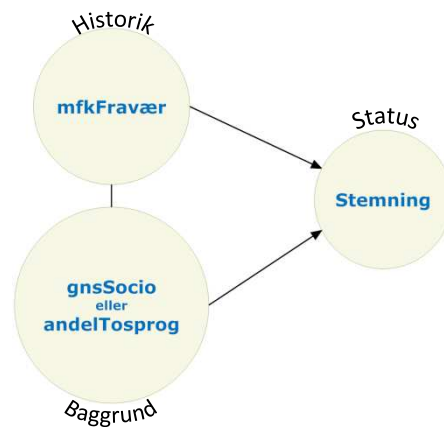
Ligesom ved skalaerne *Holdning til skolen* og *Disciplinært klima* er det ved *Medbestemmelse* de tosprogede elever, der har de mest positive markeringer. Ud fra materialet kan man imidlertid ikke vide, om de tosprogede elevers mere positive vurderinger eventuelt hænger sammen med lavere forventninger til omfanget af medbestemmelse.

#### 7. Stemning

Københavnerbarometer-spørgeskemaet indeholder seks items, der måler elevens opfattelse af stemningen i klassen. De seks items er følgende:

- 1) Hvordan er stemningen normalt i klassen, mens I arbejder?
- 2) Hvor nemt er det normalt at koncentrere sig i timerne?
- 3) Hvor meget ro er der normalt i timerne?
- 4) Hvordan taler I til hinanden i din klasse?
- 5) Hvor tit ender det på en god måde, når du eller nogen i din klasse har været uvenner?
- 6) Synes du, at der er alt for mange konflikter mellem eleverne i din klasse?

I det følgende analyseres sammenhængen mellem elevens opfattelse af stemningen i klassen og klassens historik korrigeret for elevens baggrundsplysninger.



Resultatet af den statistiske analyse viser, at blandt *historik*- og *baggrunds*-variablene har matematik- og fysik/kemilærerfravær, klassens socioøkonomi og andel tosprogede signifikant sammenhæng med *status*-variablen *Stemning*. Figuren ovenfor illustrerer dette.

De uafhængige variable *Klassens socioøkonomi* og *Andel tosprogede* er højkorrelerede, hvilket betyder, at de ikke kan indgå i samme model. Der er derfor tale om to modeller: en, hvor den gennemsnitlige socioøkonomi indgår, og en, hvor andelen af tosprogede elever indgår.

De statistiske modeller er som følger:

Model 1:

$$\circ \text{stemning}_{ij} = 0.025 - 0,141 \cdot \text{mfkFravær}_j + 0,312 \cdot \text{gnsSocio}_j$$

Model 2:

$$\circ \text{stemning}_{ij} = 0.223 - 0,136 \cdot \text{mfkFravær}_j - 0,587 \cdot \text{andelTosprog}_j$$

hvor

$\text{stemning}_{ij}$  står for elev  $i$  i klasse  $j$ 's scorer på *Stemning* — (niveau elev)

$\text{mfkFravær}_j$  står for Matematik- og fysik/kemilærerfravær — (niveau klasse)

$\text{gnsSocio}_j$  står for Klassens socioøkonomi — (niveau klasse)

$\text{andelTosprog}_j$  står for Andel tosprogede — (niveau klasse)

Estimatet for Matematik- og fysik/kemilærerfravær er henholdsvis  $-0,141$  og  $-0,136$ , hvilket betyder, at jo større matematik- og fysik/kemilærerfravær, jo mindre positivt oplever eleven stemningen i klassen. Estimatet for Klassens socioøkonomi er  $0,312$ , hvilket betyder, at jo højere klassens socioøkonomi er, jo mere positivt oplever eleven stemningen i klassen. Estimatet for Andel tosprogede er  $-0,587$ , hvilket betyder, at jo større andel af tosprogede elever i klassen, jo mindre positivt oplever eleven stemningen i klassen.

#### Fortolkning af den estimerede model

- Matematik- og fysik/kemilærerfraværet har en signifikant indflydelse på en elevs oplevelse af stemningen i klassen. Jo mindre fravær, jo mere positiv er elevens oplevelse.
- Klassens socioøkonomi har en signifikant indflydelse på en elevs oplevelse af stemningen i klassen. Jo højere klassens socioøkonomi er, jo mere positiv er elevens oplevelse.

- Andel tosprogede elever har en signifikant indflydelse på en elevs oplevelse af stemningen i klassen. Jo højere andel af tosprogede elever, jo mindre positiv er elevens oplevelse af stemningen.
- Klasseeffekterne dansklærerfravær, dansklærerskift, elevudskiftning, klassestørrelse og andel piger har ingen signifikant indflydelse på en elevs oplevelse af stemningen i klassen.
- Der er ingen signifikante forskelle på drenge og pigers oplevelse af stemningen i klassen
- Der er ingen signifikante forskelle på etsprogede og tosprogede elevernes oplevelse af stemningen i klassen.

Skalaen *Stemning* er opdelt i seks spørgsmål. Der er seks svarkategorier til hvert udsagn. Efter at svarkategorierne 1, 2 og 3 er slået sammen, og 4, 5 og 6 er slået sammen, viser tabellen nedenfor andelen af elever, der har angivet, at de er enige i skalaens seks udsagn:

Stemning	%-elever mener, at	Antal elever
<b>B26:</b> stemningen normalt er god i klassen, mens de arbejder	77 %	1529
<b>B27:</b> det normalt er nemt at koncentrere sig i timerne	60 %	1529
<b>B28:</b> der normalt er ro i timerne	47 %	1529
<b>B29:</b> eleverne taler ordentlig til hinanden i klassen	60 %	1529
<b>B40:</b> det tit ender på en god måde, når nogen i klassen har været uvenner	79 %	1529
<b>B41:</b> der er få konflikter mellem eleverne i klassen	81 %	1529

De største udsving i de observerede fordelinger finder vi i forbindelse med udsagnene:

- *Der er normalt ro i timerne.*  
Her markerer 55 % af eleverne i klasser med lavt **matematik- og fysik/kemilærerfravær**, at de er enige i udsagnet, mod 33 % af eleverne i klasser med højt matematik- og fysik/kemilærerfravær.
- *Det er normalt nemt at koncentrere sig i timerne.*  
Her markerer 66 % af eleverne i klasser med lavt **matematik- og fysik/kemilærerfravær**, at de er enige i udsagnet, mod 47 % af eleverne i klasser med højt matematik- og fysik/kemilærerfravær.
- *Eleverne taler ordentligt til hinanden i klassen.*  
Her markerer 69 % af eleverne i klasser med lavt **matematik- og fysik/kemilærerfravær**, at de er enige i udsagnet, mod 50 % af eleverne i klasser med højt matematik- og fysik/kemilærerfravær. 51 % af eleverne i klasser med lavt **socioøkonomisk gennemsnit** markerer enighed mod 69 % i klasser med højt socioøkonomisk gennemsnit – det største udsving inden for denne variabel.

### Opsamling

Under halvdelen af de adspurgte elever markerer, at der normalt er ro i timerne – lidt over halvdelen i klasser med lavt matematik- og fysik/kemilærerfravær.

Andelen af tosprogede elever i klassen og klassens socioøkonomi spiller tilsyneladende en rolle for elevernes markering af stemningen, og her er der ingen signifikante forskelle på markeringerne fra

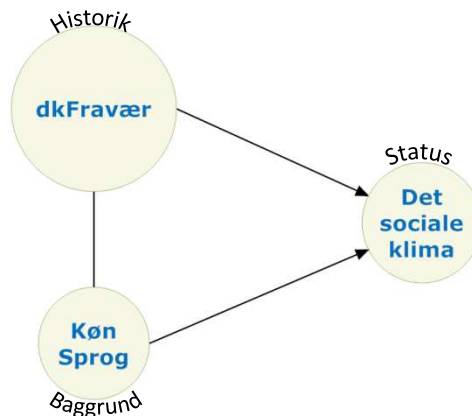
henholdsvis de tosprogede og etsprogede elever, og dermed heller ingen indikationer på, at de tosprogede elever har en mere positiv markering af stemningen i klassen end de etsprogede elever.

## 8. Det sociale klima

Københavnbarometer-spørgeskemaet indeholder otte items, der måler elevens opfattelse af det sociale klima i skolen. De otte items er følgende:

- 1) Hvor tryk føler du dig, når du er i skole?
- 2) Når du er i skole, er du så bange for at blive slået, mobbet, drillet, holdt udenfor, ikke dygtig nok i timerne og at komme op at slås?
- 3) Er du blevet mobbet af nogen af de andre elever i skolen inden for de sidste 2 mdr.?
- 4) Hvor tit er du blevet mobbet inden for de sidste 2 mdr.?
- 5) Har du været med til at mobbe nogen i skolen inden for de sidste 2 mdr.?
- 6) Er der nogen i skolen, der har slået eller sparket dig, så du blev ked af det, inden for de sidste 2 mdr.?
- 7) Er der nogen børn eller unge i skolen, der har truet dig, så du blev bange, inden for de sidste 2 mdr.?
- 8) Har du en god ven i skolen?

I det følgende analyseres sammenhængen mellem elevens opfattelse af det sociale klima i skolen og klassens historik korrigeret for elevens baggrundsoplysninger.



Resultatet af den statistiske analyse viser, at blandt *historik-* og *baggrunds-*variablene har dansklærerfravær, sprog og køn signifikant sammenhæng med *status-*variablen *Det sociale klima*. Figuren ovenfor illustrerer dette. Den statistiske model er som følger:

Etsproget pige:

$$\circ \text{socialklima}_{ij} = 0,170 - 0,039 \cdot dkFravær_j$$

Tosproget pige:

$$\circ \text{socialklima}_{ij} = -0,002 - 0,039 \cdot dkFravær_j$$

Etsproget dreng:

$$\circ \text{socialklima}_{ij} = 0,079 - 0,039 \cdot dkFravær_j$$

Tosproget dreng:

$$\circ \text{socialklima}_{ij} = -0,093 - 0,039 \cdot dkFravær_j$$



hvor

$socialklima_{ij}$  står for elev  $i$  i klasse  $j$ 's scorer på *Det sociale klima* — (niveau elev)

$dkFravær_j$  står for dansklærerfraværet — (niveau klasse)

Estimatet for Dansklærerfravær er  $-0,039$ , hvilket betyder, at jo større dansklærerfravær, jo mindre positivt oplever eleven det sociale klima i skolen. Estimaterne indikerer desuden, at de etsprogede elever har en mere positiv oplevelse af det sociale klima i skolen end de tosprogede elever – pigerne er mere positive end drengene. De tosprogede drenge er den gruppe, der har den mindst positive oplevelse af det sociale klima.

#### Fortolkning af den estimerede model

- De etsprogede elever har en signifikant mere positiv oplevelse af det sociale klima i skolen end de tosprogede elever. Pigerne har en signifikant mere positiv oplevelse af det sociale klima i skolen end drengene.
- De tosprogede drenge har en signifikant mindre positiv oplevelse af det sociale klima i skolen end resten af eleverne.
- Dansklærerfraværet har en signifikant indflydelse på en elevs oplevelse af det sociale klima i skolen. Jo mindre dansklærerfravær, jo mere positiv er elevens oplevelse.
- Klasseeffekterne matematik- og fysik/kemilærerfravær, dansklærerskift, elevudskiftning, klassestørrelse, andel tosprogede elever, andel piger og klassens socioøkonomi har ingen signifikant indflydelse på en elevs oplevelse af det sociale klima i skolen.

Skalaen *Det sociale klima* er opdelt i otte spørgsmål, men det ene udgår af analysen. Det drejer sig om spørgsmålet *Hvor tit er du blevet mobbet inden for de sidste 2 måneder?* (B13). Det udgår, fordi det kun er besvaret af de 103 elever, der har svaret ja til spørgsmålet, om de er blevet mobbet inden for de sidste to måneder.

Til skalaens første spørgsmål *Hvor tryk føler du dig, når du er i skole?* (B10) er der seks svarkategorier, der er slået sammen til to kategorier, der svarer til *har følt sig tryk/har ikke følt sig tryk*.

Næste spørgsmål (B11) omfatter de seks spørgsmål, der er angivet i tabellen nedenfor. 25 % af eleverne har sat et eller flere krydser, hvilket betyder at 75 % har markeret, at de ikke rigtig er bange for nogen af de muligheder, der nævnes i spørgsmålet, og det er efterfølgende formuleret som *de er ikke bange for noget i skolen*.

<b>B11:</b> Når du er i skole, er du så bange for noget af dette?	<b>Antal elever</b>
At blive slået?	63
At blive mobbet?	80
At blive drillet?	69
At blive holdt udenfor?	112
At du ikke er dygtig nok i timerne?	315
Når andre kommer op at slås?	47

De øvrige spørgsmål i skalaen er besvaret med enten et *ja* eller et *nej*.

Tabellen nedenfor viser andelen af elever, der angiver, at de er enige i skalaens syv udsagn:

<i>Det sociale klima</i>	<b>%-elever enig i, at</b>	<b>Antal elever</b>
<b>B10:</b> de føler sig trygge, når de er i skolen	90 %	1529
<b>B11:</b> de ikke er bange for noget i skolen	75 %	1529
<b>B12:</b> de ikke er blevet mobbet af nogen af de andre elever i skolen inden for de sidste 2 måneder	93 %	1529
<b>B15:</b> de ikke har været med til at mobbe nogen i skolen inden for de sidste 2 måneder	89 %	1529
<b>B16:</b> der er ingen i skolen, der har slået eller sparket nogen, så de blev kede af det inden for de sidste 2 måneder	95 %	1529
<b>B17:</b> der er ingen børn eller unge i skolen, der har truet nogen, så de blev bange inden for de sidste 2 måneder	96 %	1529
<b>B18:</b> de har en god ven i skolen	94 %	1529

I forbindelse med **dansklærerfravær** finder vi det største udsving i de observerede fordelinger i forbindelse med udsagnet:

- *De føler sig trygge, når de er i skolen*  
Her markerer 93 % af eleverne i klasser med lavt dansklærerfravær, at de er enige i udsagnet, mod 88 % i klasser med højt dansklærerfravær. I forbindelse med de øvrige udsagn i skalaen er der ikke rigtig noget udsving.

I forbindelse med **køn og sprog** finder vi de største udsving i de observerede fordelinger i forbindelse med udsagnene:

- *De har ikke været med til at mobbe nogen i skolen inden for de sidste to måneder*  
Her markerer 97 % af de etsprogede piger, at de ikke har været med til at mobbe nogen, mens 74 % af de tosprogede drenge har en tilsvarende markering.
- *De er ikke blevet mobbet af nogen inden for de sidste to måneder*  
Her markerer 96 % af de etsprogede piger og 88 % af de tosprogede drenge, at de ikke er blevet mobbet.
- *De er ikke bange for noget i skolen*  
66 % af de etsprogede piger markerer, at de ikke er bange for noget. Det samme gælder 71 % af de tosprogede piger, 87 % af de etsprogede drenge og 76 % af de tosprogede drenge.
- *De har en god ven i skolen*  
98 % af de etsprogede piger markerer, at de har en god ven. Det samme gælder 91 % af de tosprogede piger, 95 % af de etsprogede drenge og 89 % af de tosprogede drenge.

#### *Kommentarer*

Vi har set nærmere på, hvor mange klasser ud af de i alt 97, der har deltaget i Københavnerbarometret, der har elever, der har markeret, at de er bange for at blive mobbet og/eller er bange for at blive holdt udenfor. Resultatet er: Elever fra i alt 43 klasser har markeret, at de er bange for at blive mobbet, og elever fra i alt 57 klasser, at de er bange for at blive holdt udenfor. Antallet af klasser, hvor elever har markeret enten det ene eller det andet eller begge dele, er 64. Der er altså i alt 64 klasser, hvor en eller flere elever har markeret, at de er bange for at blive mobbet og/eller holdt udenfor (med en fællesmængde på 36).

315 elever har markeret, at de er bange for ikke at være dygtige nok i timerne. Disse elever fordeler sig på 89 klasser, som altså har en eller flere elever, der er bange for ikke at slå til i undervisningen.

Når eleverne i den kvalitative del af LEKS 3 bliver bedt om at beskrive deres klasse, fortæller en del elever om, hvordan situationen i klassen har ændret sig gennem årene. Disse forhold beskrives i den kvalitative del af rapporten.

Dansklærerfraværet har en signifikant sammenhæng med elevernes markering af det sociale klima, men det sætter sig først og fremmest igennem på spørgsmålet om, hvor trygge eleverne føler sig i skolen.

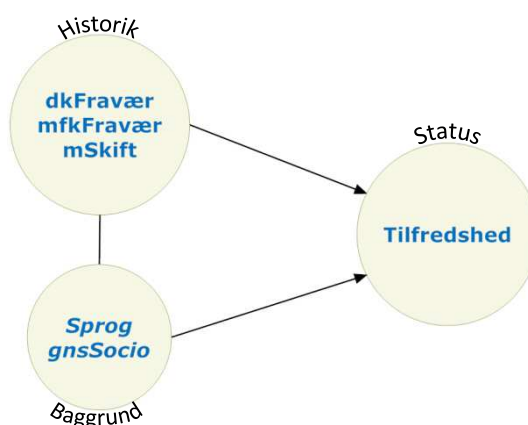
Som det fremgår af det ovenstående, har de etsprogede elever en mere positiv markering af det sociale klima end de tosprogede elever, og inden for begge grupper er pigerne mere positive end drengene. Undtaget herfra er udsagnet *Jeg er ikke bange for noget i skolen*. Her har pigerne færre positive markeringer end drengene, uanset sprog. De markerer altså i højere grad, at der er noget i skolen, de er bange for. For de etsprogede pigers vedkommende er der en iøjnefaldende diskrepans mellem deres markeringer ved to af udsagnene, idet 91 % af dem markerer, at de føler sig trygge, når de er i skolen, mens kun 66 % af dem markerer, at de ikke er bange for noget i skolen. Samme tendens gælder for de tre øvrige grupper, men her er forskellen ikke så stor.

## 9. Tilfredshed

Københavnbarometer-spørgeskemaet indeholder fire items, der måler elevens tilfredshed med skolen. De fire items er følgende:

- 1) Hvor tilfreds er du samlet set med skolen?
- 2) Hvor tilfreds er du alt i alt med undervisningen?
- 3) Hvor tilfreds er du med undervisningsmaterialet (fx bøger, kort og computere)?
- 4) Hvad synes du om at gå i skole for tiden?

I det følgende analyseres sammenhængen mellem elevens tilfredshed med skolen og klassens historik korrigeret for elevens baggrundsoplysninger.



Resultatet af den statistiske analyse viser, at blandt *historik*- og *baggrunds*-variablene har dansklærerfravær, matematik- og fysik/kemilærerfravær, matematiklærerskift og klassens socioøkonomi signifikant sammenhæng med *status*-variablen *Tilfredshed*. Figuren ovenfor illustrerer dette. Den statistiske model er som følger:

Etsprogede elever:

$$\circ \text{ tilfredshed}_{ij} = 0,060 - 0,080 \cdot dkFravær_j - 0,122 \cdot mfkFravær_j - 0,145 \cdot mSkift_j + 0,481 \cdot gnsSocio_j$$

Tosprogede elever:

$$\circ \text{tilfredshed}_{ij} = 0,196 - 0,080 \cdot dkFravær_j - 0,122 \cdot mfkFravær_j - 0,145 \cdot mSkift_j + 0,070 \cdot gnsSocio_j$$

hvor

$\text{tilfredshed}_{ij}$  står for elev  $i$  i klasse  $j$ 's scorer på *Tilfredshed* — (niveau elev)

$dkFravær_j$  står for dansklærerfraværet — (niveau klasse)

$mfkFravær_j$  står for matematik- og fysik/kemilærerfraværet — (niveau klasse)

$mSkift_j$  står for matematiklærerskift — (niveau klasse)

$gnsSocio_{ij}$  står for klassens socioøkonomi — (niveau klasse)

Estimatet for Dansklærerfravær er  $-0,080$ , for Matematik- og fysik/kemilærerfravær  $-0,122$ , hvilket betyder, at jo større dansklærerfravær og jo større matematik- og fysik/kemilærerfravær, jo mindre positiv er elevens tilfredshed. Estimatet for Matematiklærerskift er  $-0,145$ , hvilket betyder, at jo flere matematiklærerskift, jo mindre positiv er elevens tilfredshed. Estimerne for klassens socioøkonomi indikerer, at jo højere klassens socioøkonomi er, jo mere positiv er elevens tilfredshed, og at klassens socioøkonomi betyder mere for de etsprogede elever end for de tosprogede elever. Estimerne  $+0,060$  og  $+0,196$  indikerer, at de tosprogede elever har en højere grad af tilfredshed end de etsprogede elever.

#### Fortolkning af den estimerede model

- De tosprogede elever har en signifikant højere grad af tilfredshed end de etsprogede elever.
- Dansklærerfraværet har en signifikant indflydelse på en elevs oplevelse af tilfredshed. Jo mindre dansklærerfravær, jo højere grad af tilfredshed.
- Matematik- og fysik/kemilærerfraværet har en signifikant indflydelse på en elevs oplevelse af tilfredshed. Jo mindre matematik- og fysik/kemilærerfravær, jo højere grad af tilfredshed.
- Matematiklærerskift har en signifikant indflydelse på en elevs oplevelse af tilfredshed. Jo færre skift, jo højere grad af tilfredshed.
- Klassens socioøkonomi har en signifikant indflydelse på en elevs oplevelse af tilfredshed. Jo højere klassens socioøkonomi er, jo højere grad af tilfredshed.
- Klasseeffekterne dansklærerskift, elevudskiftning, klassestørrelse, andel tosprogede elever og andel piger har ingen signifikant indflydelse på en elevs tilfredshed.

Skalaen *Tilfredshed* er opdelt i fire spørgsmål. Der er seks svarkategorier til hvert udsagn. Efter at svarkategorierne 1, 2 og 3 er slået sammen, og 4, 5 og 6 er slået sammen, viser tabellen nedenfor andelen af elever, der har angivet, at de er enige i skalaens fire udsagn:

<i>Tilfredshed</i>	%-elever enig i, at	Antal elever
<b>B5:</b> de samlet set er tilfreds med skolen	63 %	1529
<b>B6a:</b> de alt i alt er tilfreds med undervisningen	65 %	1529
<b>B6b:</b> de er tilfreds med undervisningsmaterialet (fx bøger, kort og computere)	40 %	1529
<b>B9:</b> de synes om at gå i skole for tiden	70 %	1529

I forbindelse med **dansklærerfravær** finder vi de største udsving i de observerede fordelinger i forbindelse med udsagnet:

- *De er samlet set tilfredse med skolen*  
72 % af eleverne i klasser med lavt dansk lærerfravær markerer tilfredshed med skolen over for 52 % af eleverne med højt dansk lærerfravær
- *De er alt i alt tilfredse med undervisningen*  
72 % af eleverne i klasser med lavt dansk lærerfravær markerer tilfredshed med skolen over for 54 % af eleverne med højt dansk lærerfravær

I forbindelse med **matematik- og fysik/kemilærerfravær** finder vi de største udsving i de observerede fordelinger i forbindelse med udsagnet:

- *De er alt i alt tilfredse med undervisningen*  
74 % af eleverne i klasser med lavt matematik- og fysik/kemilærerfravær markerer tilfredshed med skolen over for 48 % af eleverne med højt matematik- og fysik/kemilærerfravær
- *De er samlet set tilfredse med skolen*  
70 % af eleverne i klasser med lavt matematik- og fysik/kemilærerfravær markerer tilfredshed med skolen over for 46 % af eleverne med højt matematik- og fysik/kemilærerfravær

I forbindelse med **klassens socioøkonomi** finder vi de største udsving i de observerede fordelinger i forbindelse med udsagnet:

- *De er alt i alt tilfredse med undervisningen*  
53 % af eleverne i klasser med lav gennemsnitlig socioøkonomi markerer tilfredshed med undervisningen over for 73 % af eleverne med et højt gennemsnit
- *De er samlet set tilfredse med skolen*  
58 % af eleverne i klasser med lav gennemsnitlig socioøkonomi markerer tilfredshed med skolen over for 71 % af eleverne med et højt gennemsnit

I forbindelse med **matematiklærerskift** finder vi de største udsving i de observerede fordelinger i forbindelse med udsagnet:

- *De er alt i alt tilfredse med undervisningen*  
73 % af eleverne i klasser med uden matematiklærerskift markerer tilfredshed med undervisningen over for 53 % af eleverne med flere end ét matematiklærerskift
- *De er samlet set tilfredse med skolen*  
70 % af eleverne i klasser med uden matematiklærerskift markerer tilfredshed med skolen over for 51 % af eleverne med flere end ét matematiklærerskift

I forbindelse med **sprog** finder vi de største udsving i de observerede fordelinger i forbindelse med udsagnet:

- *De er alt i alt tilfredse med undervisningen*  
68 % af de etsprogede elever markerer tilfredshed med undervisningen over for 60 % af de tosprogede elever
- *De er tilfredse med undervisningsmaterialet*  
37 % af de etsprogede elever markerer tilfredshed med *undervisningsmaterialet* over for 44 % af de tosprogede elever

### Kommentarer

Såvel dansklærerfravær som matematik- og fysik/kemilærerfravær og matematiklærerskift har statistisk sammenhæng med elevernes markering af tilfredshed med skolen, undervisningen og undervisningsmaterialerne.

Man kan undre sig over, hvorfor lærerfravær og lærerskift også kan have indflydelse på markeringen af tilfredshed med undervisningsmaterialet, medmindre man tolker dette som et symptom på en generelt set mindre tilfredshed med undervisningen. Antallet af markeringer af tilfredshed med undervisningsmaterialet er i det hele taget lavt. Måske har eleverne i lige så høj grad svaret på, hvor tilfredse de er med undervisningsformerne.

Henholdsvis 63 % og 65 % har markeret, at de alt i alt er tilfredse med skolen og undervisningen. Det betyder så også, at henholdsvis 37 % og 35 % på en eller anden måde har markeret, at det er de ikke – hvad det så end skyldes. Da det må antages, at der er en sammenhæng mellem elevernes tilfredshed med undervisningen og deres motivation for at deltage og lære, er her et område, som det kunne være relevant at se nærmere på.

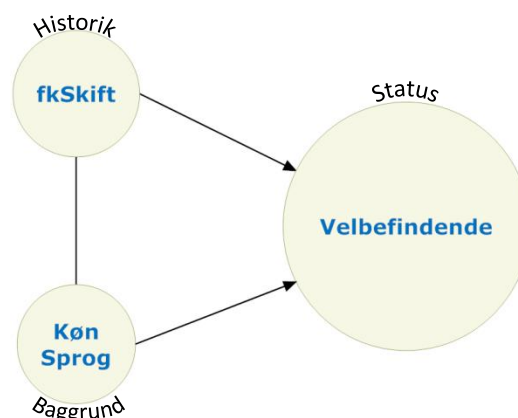
I de cirka 250 elevinterviews i den kvalitative del stilles en række spørgsmål, hvor svarene tegner et nuanceret billede af elevernes tilfredshed med undervisningen.

### 10. Velbefindende

Københavnbarometer-spørgeskemaet indeholder fire items, der måler elevens velbefindende i skolen. De fire items er følgende:

- 1) Hvis du tænker på de sidste to uger, har du så mens du var i skole, haft hovedpine?
- 2) Hvis du tænker på de sidste to uger, har du så mens du var i skole, haft ondt i maven?
- 3) Hvis du tænker på de sidste to uger, har du så mens du var i skole, været meget træt og uoplagt?
- 4) Hvis du tænker på de sidste to uger, har du så mens du var i skole, haft ondt i ryg, nakke eller skuldre?

I det følgende analyseres sammenhængen mellem elevens velbefindende i skolen og klassens historik korrigeret for elevens baggrundsoplysninger.



Resultatet af den statistiske analyse viser, at blandt *historik-* og *baggrunds-*variablene har køn, sprog og fysik/kemilærerskift signifikant sammenhæng med *status-*variablen *Velbefindende*. Figuren ovenfor illustrerer dette. Den statistiske model er som følger:

Etsproget pige:

$$\circ \text{velbefindende}_{ij} = -0,343 + 0,079 \cdot fkSkift_j$$

Tosproget pige:

$$\circ \text{velbefindende}_{ij} = -0,047 - 0,024 \cdot fkSkift_j$$

Etsproget dreng:

$$\circ \text{velbefindende}_{ij} = +0,236 + 0,002 \cdot fkSkift_j$$

Tosproget dreng:

$$\circ \text{velbefindende}_{ij} = +0,076 + 0,162 \cdot fkSkift_j$$

hvor

$\text{velbefindende}_{ij}$  står for elev  $i$  i klasse  $j$ 's scorer på *Velbefindende* — (niveau elev)

$fkSkift_j$  står for fysik/kemilærerskift — (niveau klasse)

Estimaterne for matematik- og fysik/kemilærerskift svinger, hvilket indikerer, at for de tosprogede piger gælder det, at jo flere fysik/kemilærerskift, jo mindre grad af velbefindende, mens det for de tre øvrige grupper gælder, at jo flere fysik/kemilærerskift, jo højere grad af velbefindende. Estimaterne indikerer desuden, at drengene har en højere grad af velbefindende end pigerne, de etsprogede drenge i højere grad end de tosprogede drenge, og at de tosprogede piger har en højere grad af velbefindende end de etsprogede piger.

#### Fortolkning af den estimerede model

- Drengene har en signifikant højere grad af velbefindende end pigerne.
- De etsprogede drenge har en signifikant højere grad af velbefindende end de tosprogede drenge.
- De tosprogede piger har en signifikant højere grad af velbefindende end de etsprogede piger.
- Fysik/kemilærerskift har en signifikant indflydelse på en elevs velbefindende. For de tosprogede piger gælder det, at jo færre skift, jo højere velbefindende, mens de for de tre øvrige grupper gælder, at jo flere skift, jo højere velbefindende.
- Klasseeffekterne dansklærerfravær, matematik- og fysik/kemilærerfravær, dansklærerskift, matematiklærerskift, elevudskiftning, klassestørrelse, andel tosprogede elever, andel piger og klassens socioøkonomi har ingen signifikant indflydelse på en elevs velbefindende.

Skalaen *Velbefindende* er opdelt i fire spørgsmål, der alle er besvaret med ja eller nej. Tabellen nedenfor viser andelen af elever, der har angivet, at de er enige i skalaens fire spørgsmål:

<i>Inden for de sidste to uger i skole har</i>	%-elever siger, at	Antal elever
<b>B52a:</b> de haft hovedpine	35 %	1529
<b>B52b:</b> de haft ondt i maven	26 %	1529
<b>B52c:</b> de været træet og uoplagt	48 %	1529
<b>B52d:</b> de haft ondt i ryg, nakke og skuldre	36 %	1529

I forbindelse med **køn** og **sprog** finder vi de største udsving i de observerede fordelinger i forbindelse med udsagnene:

- *De har været trætte og uoplagte inden for de sidste to uger*  
Her markerer 61 % af de etsprogede piger, at de har været trætte og uoplagte, mens 34 % af de tosprogede drenge markerer det samme
- *De har haft hovedpine inden for de sidste to uger*  
47 % af de etsprogede piger markerer, at de har haft hovedpine, mens 26 % af de tosprogede drenge markerer det samme

I forbindelse med **fysik/kemilærerskift** finder vi det største udsving i de observerede fordelinger i forbindelse med udsagnet:

- *De har haft ondt i maven inden for de sidste to uger*  
Her markerer 27 % af eleverne i klasser uden fysik/kemilærerskift, at de har haft ondt i maven, mens 17 % af eleverne i klasser med flere fysik/kemilærerskift markerer det samme!

#### *Kommentarer*

De etsprogede drenge er den gruppe, hvor de færreste markerer, at de inden for de sidste to uger har haft hovedpine (22 %), ondt i maven (14 %) eller ondt i ryggen (30 %). De tosprogede drenge ligger lidt over på de samme tre lidelser, men til gengæld er det den gruppe, hvor de færreste markerer, at de har været trætte og uoplagte.

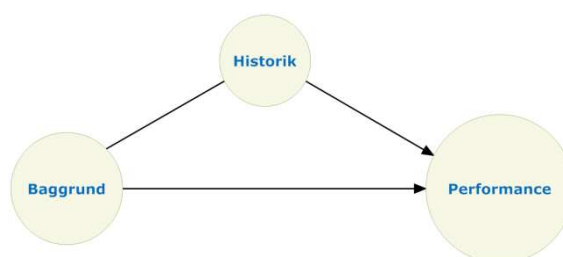
De etsprogede piger ligger til gengæld suverænt i top på alle udsagn, idet 47 % markerer, at de inden for de sidste to uger har haft hovedpine, 35 % at de har haft ondt i maven, 44 % at de har haft ondt i ryggen og helt op til 61 % markerer, at de har været trætte og uoplagte. Hvorfor det forholder sig sådan, giver materialet imidlertid intet svar på. Skolebørnsundersøgelsen 2014 (Statens Institut for Folkesundhed, april 2015) supplerer dette billede, idet undersøgelsen viser, at flere end hver tredje pige i 11-15-årsalderen er ked af det mindst en gang om ugen.



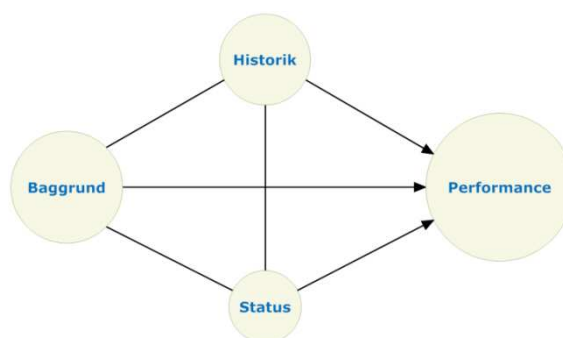
## Sammenhængen mellem PISA-scorer, elevens oplevede situation i klassen og klassens historik

I det følgende præsenteres resultaterne af næste runde af de simultane analyser. Den benyttede statistiske model er en såkaldt varianskomponentmodel/hierarkisk regressionsmodel. I disse analyser er udgangspunktet elevernes *Performance*-variable i PISA-København 2010 sammenholdt med *Historik*-, *Status*- og *Baggrunds*-variable. Analysen af hvert fagligt område opdeles i to dele:

Del 1: En statistisk model opstilles over *PISA-Performance* sammenholdt med de uafhængige *Historik*- og *Baggrunds*-variable. Dette er illustreret i figuren nedenfor.



Del 2: En statistisk model opstilles over *PISA-Performance* sammenholdt med de uafhængige *Historik*- og *Baggrunds*-variable og udvides med de uafhængige *Status*-variable. Dette er illustreret i figuren nedenfor.



Som de afhængige PISAs *Performance*-variable er det:

- PISAs læsescorer
- PISAs matematikscorer
- PISAs naturfagsscorer

Alle tre *performance*-variable er skalaer. *Historik*-, *status*- og *baggrunds*-variable er beskrevet i afsnittet side 33.

### Udvidelserne af centreret og gennemsnit

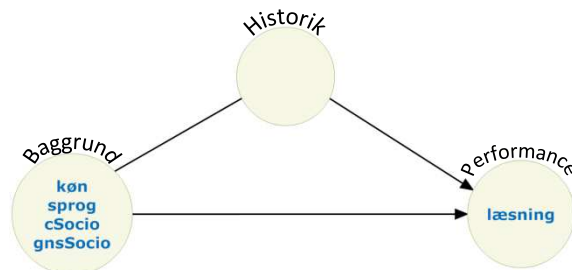
Vi har tidligere introduceret variabelen *elevens centrerede socioøkonomi* — *cSocio*, der bruges som grundlag for at se på fordelinger **inden for** den enkelte klasse og variabelen *klassens socioøkonomi* — *gnsSocio*. I forbindelse med den følgende analyse opererer vi desuden med fem *centrerede skalaer* (fra PISAs *Status*-variable), der angiver fordelinger **inden for** de enkelte klasser.

Det er kun muligt at operere med centrerede variable i forbindelse med skalaerne fra PISA-undersøgelsen, idet der ikke er knyttet cpr.-numre til besvarelserne fra Københavnerbarometeret.

Ud over de fem *centrerede* skalaer opererer vi med ti *klasse gennemsnitlige* skalaer, dvs. skalaer for gennemsnittet af besvarelser på klasseniveau. Alle ti skalaer er *Status-variable*:

Kilde	Status-variable	De centrerede variable på elevniveau	De gennemsnitlige variable på klasseniveau
PISA-København	Holdning til skolen	<i>cAttsch</i>	<i>gnsAttsch</i>
	Lærer-elev-relation	<i>cStudrel</i>	<i>gnsStudrel</i>
	Disciplinært klima	<i>cDisclima</i>	<i>gnsDisclima</i>
	Udfordringer i danskundervisningen	<i>cStimread</i>	<i>gnsStimread</i>
	Tydelighed i danskundervisningen	<i>cStrstrat</i>	<i>gnsStrstrat</i>
København barometer	Medbestemmelse		<i>gnsMed</i>
	Stemningen		<i>gnsStem</i>
	Det sociale klima		<i>gnsSoc</i>
	Tilfredshed		<i>gnsTil</i>
	Velbefindende		<i>gnsVel</i>

#### PISAs læsescorer



Resultatet af den statistiske analyse viser, at blandt *historik-* og *baggrunds-*variablene har klassens socioøkonomi, køn, sprog og centreret socioøkonomi en signifikant sammenhæng med *performance-*variablen *Læsning*. Figuren ovenfor illustrerer dette. Den statistiske model, som er en hierarkisk regressionsmodel med uafhængige prædiktorer på forskellige design-niveauer, er som følger:

Etsproget pige:

$$\circ \text{læsning}_{ij} = 501 + 53,9 \cdot \text{gnsSocio}_j + 29,3 \cdot \text{cSocio}_{ij}$$

Tosproget pige:

$$\circ \text{læsning}_{ij} = 472 + 53,9 \cdot \text{gnsSocio}_j + 29,3 \cdot \text{cSocio}_{ij}$$

Etsproget dreng:

$$\circ \text{læsning}_{ij} = 467 + 53,9 \cdot \text{gnsSocio}_j + 29,3 \cdot \text{cSocio}_{ij}$$

Tosproget dreng:

$$\circ \text{læsning}_{ij} = 438 + 53,9 \cdot \text{gnsSocio}_j + 29,3 \cdot \text{cSocio}_{ij}$$

hvor

$\text{læsning}_{ij}$  står for elev  $i$  i klasse  $j$ 's scorer i PISA-læsning — (niveau *elev*)

$\text{gnsSocio}_j$  står for klasse  $j$ 's socioøkonomi — (niveau *klasse*)

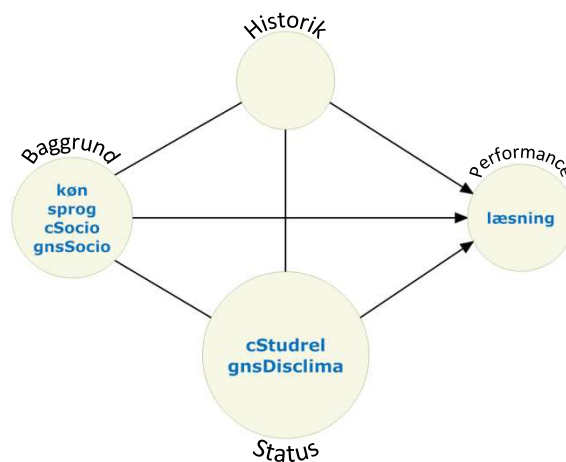
$\text{cSocio}_{ij}$  står for elev  $i$  i klasse  $j$ 's centrerede socioøkonomi — (niveau *elev*)

Tallene i modellen er estimater, som både indikerer størrelse og retning for de prædiktorvariable, som indgår i modellen. For eksempel betyder et estimat for klassens socioøkonomi på 53,9, at jo højere klassens socioøkonomi er, jo bedre læser eleven.

#### Fortolkning af den estimerede model

- Elevens køn og sprog har en signifikant indflydelse på elevens PISA-læsescorer. Det er sådan, at pigerne performer signifikant bedre i PISA-læsning end drengene, og at de etsprogede elever performer signifikant bedre i PISA-læsning end de tosprogede elever.
- Der er ingen signifikant forskel mellem de etsprogede drenges og de tosprogede pigers læsescorer. Dette resultat aflæses ikke i den statistiske model ovenfor. Prædiktorerne *køn* og *sprog*, der indgår i modellen overfor, erstattes af en såkaldt dummy prædiktor – etsproget dreng/tosproget pige. Denne prædiktor har ingen signifikant sammenhæng med PISA-læsning.
- Elevens centrerede socioøkonomi har en signifikant indflydelse på en elevs læsescorer. Jo større elevens centrerede socioøkonomi er, jo bedre performer eleven i læsning.
- Klassens socioøkonomi har en signifikant indflydelse på en elevs læsescorer. Jo større klassens socioøkonomi er, jo bedre performer eleven i læsning.
- Baggrunds-variablene klassestørrelse, andel piger og andel tosprogede elever har ingen signifikant indflydelse på elevens læsescorer.
- Historik-variablene dansklærerfravær, dansklærerskift og elevudskiftning har ingen signifikant indflydelse på elevens læsescorer.

#### PISAs læsescorer — udvidet med Status-variable



Resultatet af den statistiske analyse viser, at blandt *historik*-, *status*- og *baggrunds*-variablene har den centrerede lærer-elev-relation, klassens disciplinære klima, klassens socioøkonomi, køn, sprog og centreret socioøkonomi en signifikant indflydelse på *performance*-variablen *Læsning*. Figuren ovenfor illustrerer dette. Den statistiske model, som er en hierarkisk regressionsmodel med uafhængige prædiktorer på forskellige design-niveauer, er som følger:

Etsproget pige:

$$\circ \text{ læsning}_{ij} = 501 + 50,2 \cdot \text{gnsSocio}_j + 27,5 \cdot \text{cSocio}_{ij} + 16,1 \cdot \text{gnsDisclima}_j + 11,5 \cdot \text{cStudrel}_{ij}$$

Tosproget pige:

$$\circ \text{ læsning}_{ij} = 472 + 50,2 \cdot \text{gnsSocio}_j + 27,5 \cdot \text{cSocio}_{ij} + 16,1 \cdot \text{gnsDisclima}_j + 11,5 \cdot \text{cStudrel}_{ij}$$

Etsproget dreng:

$$\circ \text{ læsning}_{ij} = 467 + 50,2 \cdot \text{gnsSocio}_j + 27,5 \cdot \text{cSocio}_{ij} + 16,1 \cdot \text{gnsDisclima}_j + 11,5 \cdot \text{cStudrel}_{ij}$$

Tosproget dreng:

$$\circ \text{ læsning}_{ij} = 438 + 50,2 \cdot \text{gnsSocio}_j + 27,5 \cdot \text{cSocio}_{ij} + 16,1 \cdot \text{gnsDisclima}_j + 11,5 \cdot \text{cStudrel}_{ij}$$

hvor

$\text{læsning}_{ij}$  står for elev  $i$  i klasse  $j$ 's scorer i PISA-læsning — (niveau elev)

$\text{gnsSocio}_j$  står for klasse  $j$ 's socioøkonomi — (niveau klasse)

$\text{cSocio}_{ij}$  står for elev  $i$  i klasse  $j$ 's centrerede socioøkonomi — (niveau elev)

$\text{gnsDisclima}_j$  står for klasse  $j$ 's disciplinært klima — (niveau klasse)

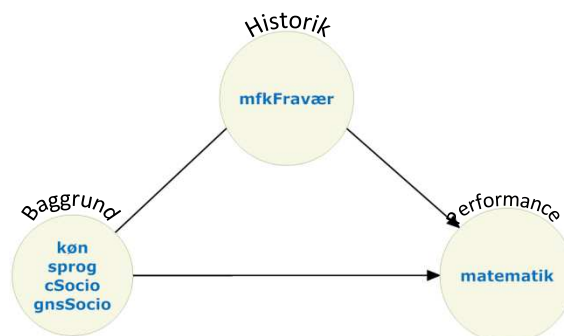
$\text{cStudrel}_{ij}$  står for elev  $i$  i klasse  $j$ 's centrerede lærer-elev-relation — (niveau elev)

Tallene i modellen er estimater, som både indikerer størrelse og retning for de prædiktorvariable, som indgår i modellen. For eksempel betyder et estimat for klassens socioøkonomi på 50,2, at jo højere klassens socioøkonomi er, jo bedre læser eleven.

Fortolkning af den estimerede model, nu udvidet med Status-variable:

- Elevens køn og sprog har en signifikant indflydelse på elevens PISA-læsescorer. Det er sådan, at pigerne performer signifikant bedre i PISA-læsning end drengene, og at de etsprogede elever performer signifikant bedre i PISA-læsning end de tosprogede elever, og at der ingen signifikant forskel er mellem de tosprogede drenges og de tosprogede pigers læsescorer.
- Elevens centrerede socioøkonomi har en signifikant indflydelse på en elevs læsescorer. Jo større elevens centrerede socioøkonomi er, jo bedre performer eleven i læsning.
- Elevens centrerede lærer-elev-relation har en signifikant indflydelse på en elevs læsescorer. Jo bedre elevens centrerede lærer-elev-relation er, jo bedre performer eleven i læsning.
- Klassens socioøkonomi har en signifikant indflydelse på en elevs læsescorer. Jo større klassens socioøkonomi er, jo bedre performer eleven i læsning.
- Klassens disciplinære klima har en signifikant indflydelse på en elevs læsescorer. Jo større klassens disciplinære klima er, jo bedre performer eleven i læsning.
- Baggrunds-variablene klassestørrelse, andel piger og andel tosprogede elever har ingen signifikant indflydelse på elevens læsescorer.
- Historik-variablene dansk lærerfravær, dansk lærerskift og elevudskiftning har ingen signifikant indflydelse på elevens læsescorer.
- Status-variablene holdning til skole, udfordringer i danskundervisningen, tydelighed i danskundervisningen, medbestemmelse, stemningen, det sociale klima, tilfredshed og velbefindende har ingen signifikant indflydelse på elevens læsescorer.

## PISAs matematikscorer



Resultatet af den statistiske analyse viser, at blandt *historik*- og *baggrunds*-variablene har klassens socioøkonomi, matematik- og fysik/kemilærerfravær, køn, sprog og centreret socioøkonomi en signifikant sammenhæng med *performance*-variablen *Matematik*. Figuren ovenfor illustrerer dette. Den statistiske model, som er en hierarkisk regressionsmodel med uafhængige prædiktorer på forskellige design-niveauer, er som følger:

Etsproget pige:

$$\circ \text{ matematik}_{ij} = 482 + 51,5 \cdot \text{gnsSocio}_j + 29,5 \cdot \text{cSocio}_{ij} - 7,44 \cdot \text{mfkFravær}_j$$

Tosproget pige:

$$\circ \text{ matematik}_{ij} = 444 + 51,5 \cdot \text{gnsSocio}_j + 29,5 \cdot \text{cSocio}_{ij} - 17,2 \cdot \text{mfkFravær}_j$$

Etsproget dreng:

$$\circ \text{ matematik}_{ij} = 486 + 51,5 \cdot \text{gnsSocio}_j + 29,5 \cdot \text{cSocio}_{ij} - 7,44 \cdot \text{mfkFravær}_j$$

Tosproget dreng:

$$\circ \text{ matematik}_{ij} = 469 + 51,5 \cdot \text{gnsSocio}_j + 29,5 \cdot \text{cSocio}_{ij} - 17,2 \cdot \text{mfkFravær}_j$$

hvor

$\text{matematik}_{ij}$  står for elev  $i$  i klasse  $j$ 's scorer i PISA-matematik — (niveau elev)

$\text{gnsSocio}_j$  står for klasse  $j$ 's socioøkonomi — (niveau klasse)

$\text{cSocio}_{ij}$  står for elev  $i$  i klasse  $j$ 's centrerede socioøkonomi — (niveau elev)

$\text{mfkFravær}_j$  står for klasse  $j$ 's matematik- og fysik/kemilærerfravær — (niveau klasse)

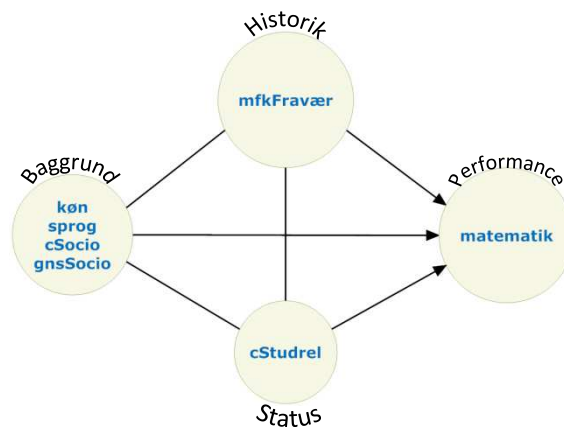
Tallene i modellen er estimater, som både indikerer størrelse og retning for de prædiktorsvariable, som indgår i modellen. For eksempel betyder et estimat for klassens socioøkonomi på 51,5, at jo højere klassens socioøkonomi er, jo bedre er eleven til matematik.

## Fortolkning af den estimerede model

- Elevens køn og sprog har en signifikant indflydelse på elevens PISA-matematikscorer. Det er sådan, at de etsprogede elever performer signifikant bedre i PISA-matematik end de tosprogede elever, og at der ingen signifikant forskel er mellem de etsprogede drenges og pigers PISA-matematikscorer, og at der er en signifikant forskel mellem de tosprogede drenges og pigers PISA-matematikscorer. De tosprogede drenge scorer signifikant højere i PISA-matematik end de tosprogede piger.

- Elevens centrerede socioøkonomi har en signifikant indflydelse på en elevs matematikscorer. Jo større elevens centrerede socioøkonomi er, jo bedre performer eleven i matematik.
- Klassens socioøkonomi har en signifikant indflydelse på en elevs matematikscorer. Jo større klassens socioøkonomi er, jo bedre performer eleven i matematik.
- Matematik- og fysik/kemilærerfravær har en signifikant indflydelse på en elevs matematikscorer. Jo større matematik- og fysik/kemilærerfraværet er, jo dårligere performer eleven i matematik. Den signifikante indflydelse af matematik- og fysik/kemilærerfraværet på matematikscoreren er signifikant højere blandt de tosprogede elever end blandt de etsprogede elever.
- Baggrunds-variablene klassestørrelse, andel piger og andel tosprogede elever har ingen signifikant indflydelse på elevens matematikscorer.
- Historik-variablene matematiklærerskift og elevudskiftning har ingen signifikant indflydelse på elevens matematikscorer.

### PISAs matematikscorer — udvidet



Resultatet af den statistiske analyse viser, at blandt *historik-* og *baggrunds-*variablene har klassens socioøkonomi, matematik- og fysik/kemilærerfravær, køn, sprog og centreret socioøkonomi en signifikant sammenhæng med *performance-*variablen *Matematik*. Figuren ovenfor illustrerer dette. Den statistiske model, som er en hierarkisk regressionsmodel med uafhængige prædiktorer på forskellige design-niveauer, er som følger:

Etsproget pige:

$$\circ \text{matematik}_{ij} = 483 + 50,0 \cdot \text{gnsSocio}_j + 28,0 \cdot \text{cSocio}_{ij} - 6,17 \cdot \text{mfkFravær}_j + 11,3 \cdot \text{cStudrel}_{ij}$$

Tosproget pige:

$$\circ \text{matematik}_{ij} = 447 + 50,0 \cdot \text{gnsSocio}_j + 28,0 \cdot \text{cSocio}_{ij} - 5,42 \cdot \text{mfkFravær}_j + 11,3 \cdot \text{cStudrel}_{ij}$$

Etsproget dreng:

$$\circ \text{matematik}_{ij} = 490 + 50,0 \cdot \text{gnsSocio}_j + 28,0 \cdot \text{cSocio}_{ij} - 6,57 \cdot \text{mfkFravær}_j + 11,3 \cdot \text{cStudrel}_{ij}$$

Tosproget dreng:

$$\circ \text{ matematik}_{ij} = 474 + 50,0 \cdot \text{gnsSocio}_j + 28,0 \cdot \text{cSocio}_{ij} - 25,1 \cdot \text{mfkFravær}_j + 11,3 \cdot \text{cStudrel}_{ij}$$

hvor

$\text{matematik}_{ij}$  står for elev  $i$  i klasse  $j$ 's scorer i PISA-matematik — (niveau elev)

$\text{gnsSocio}_j$  står for klasse  $j$ 's socioøkonomi — (niveau klasse)

$\text{cSocio}_{ij}$  står for elev  $i$  i klasse  $j$ 's centrerede socioøkonomi — (niveau elev)

$\text{mfkFravær}_j$  står for klasse  $j$ 's matematik- og fysik/kemilærerfravær — (niveau klasse)

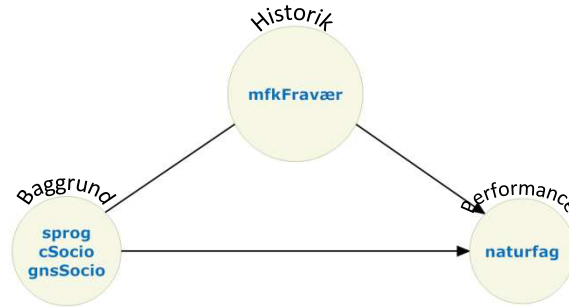
$\text{cStudrel}_{ij}$  står for elev  $i$  i klasse  $j$ 's centrerede lærer-elev-relation — (niveau elev)

Tallene i modellen er estimater, som både indikerer størrelse og retning for de prædiktorvariable, som indgår i modellen. For eksempel betyder et estimat for klassens socioøkonomi på 50,0, at jo højere klassens socioøkonomi er, jo bedre er eleven til matematik.

Fortolkning af den estimerede model, nu udvidet med Status-variable:

- Elevens køn og sprog har en signifikant indflydelse på elevens PISA-matematikscorer. Det er sådan, at de etsprogede elever performer signifikant bedre i PISA-matematik end de tosprogede elever, og at der ingen signifikant forskel er mellem de etsprogede drenges og pigers PISA-matematikscorer, og at der er en signifikant forskel mellem de tosprogede drenges og pigers PISA-matematikscorer. De tosprogede drenge scorer signifikant højere i PISA-matematik end de tosprogede piger.
- Elevens centrerede socioøkonomi har en signifikant indflydelse på en elevs matematikscorer. Jo større elevens centrerede socioøkonomi er, jo bedre performer eleven i matematik.
- Elevens centrerede lærer-elev-relation har en signifikant indflydelse på en elevs matematikscorer. Jo bedre elevens centrerede lærer-elev-relation er, jo bedre performer eleven i matematik.
- Klassens socioøkonomi har en signifikant indflydelse på en elevs matematikscorer. Jo større klassens socioøkonomi er, jo bedre performer eleven i matematik.
- Matematik- og fysik/kemilærerfravær har en signifikant indflydelse på en elevs matematikscorer. Jo større matematik- og fysik/kemilærerfraværet er, jo dårligere performer eleven i matematik. Den signifikante indflydelse af matematik- og fysik/kemilærerfraværet på matematikscoreren er signifikant højere blandt de tosprogede drenge end blandt de andre elever.
- Baggrunds-variablene klassestørrelse, andel piger og andel tosprogede elever har ingen signifikant indflydelse på elevens matematikscorer.
- Historik-variablene matematiklærerskift og elevudskiftning har ingen signifikant indflydelse på elevens matematikscorer.
- Status-variablene holdning til skole, medbestemmelse, stemningen, det sociale klima, tilfredshed og velbefindende har ingen signifikant indflydelse på elevens læsescorer.

## PISAs naturfagsscorer



Resultatet af den statistiske analyse viser, at blandt *historik*- og *baggrunds*-variablene har klassens socioøkonomi, matematik- og fysik/kemilærerfravær, køn, sprog og centreret socioøkonomi en signifikant sammenhæng med *performance*-variablen *Naturfag*. Figuren ovenfor illustrerer dette. Den statistiske model, som er en hierarkisk regressionsmodel med uafhængige prædiktorer på forskellige design-niveauer, er som følger:

Etsprogede elever:

$$\circ \text{ naturfag}_{ij} = 478 + 60,2 \cdot \text{gnsSocio}_j + 32,1 \cdot \text{cSocio}_{ij} - 10,5 \cdot \text{mfkFravær}_j$$

Tosprogede elever:

$$\circ \text{ naturfag}_{ij} = 451 + 60,2 \cdot \text{gnsSocio}_j + 32,1 \cdot \text{cSocio}_{ij} - 10,5 \cdot \text{mfkFravær}_j$$

hvor

$\text{naturfag}_{ij}$  står for elev  $i$  i klasse  $j$ 's scorer i *PISA-naturfag* — (niveau *elev*)

$\text{gnsSocio}_j$  står for klasse  $j$ 's socioøkonomi — (niveau *klasse*)

$\text{cSocio}_{ij}$  står for elev  $i$  i klasse  $j$ 's centrerede socioøkonomi — (niveau *elev*)

$\text{mfkFravær}_j$  står for klasse  $j$ 's matematik- og fysik/kemilærerfravær — (niveau *klasse*)

Tallene i modellen er estimater, som både indikerer størrelse og retning for de prædiktorsvariable, som indgår i modellen. For eksempel betyder et estimat for klassens socioøkonomi på 60,2, at jo højere klassens socioøkonomi er, jo bedre er eleven til naturfag.

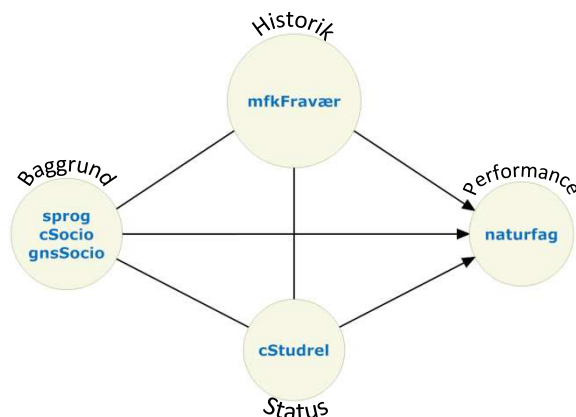
## Fortolkning af den estimerede model

- Elevens sprog har en signifikant indflydelse på elevens PISA-naturfagsscorer. Det er sådan, at de etsprogede elever performer signifikant bedre i PISA-naturfag end de tosprogede elever.
- Elevens køn har ingen signifikant indflydelse på elevens PISA-naturfagsscorer.
- Elevens centrerede socioøkonomi har en signifikant indflydelse på en elevs naturfagsscorer. Jo større elevens centrerede socioøkonomi er, jo bedre performer eleven i naturfag.
- Klassens socioøkonomi har en signifikant indflydelse på en elevs naturfagsscorer. Jo større klassens socioøkonomi er, jo bedre performer eleven i naturfag.
- Matematik- og fysik/kemilærerfravær har en signifikant indflydelse på en elevs matematiksscorer. Jo større matematik- og fysik/kemilærerfraværet er, jo dårligere performer eleven i naturfag.
- Baggrunds-variablene køn, klassestørrelse, andel piger og andel tosprogede elever har ingen signifikant indflydelse på elevens naturfagsscorer.



- Historik-variablene matematiklærerskift og elevudskiftning har ingen signifikant indflydelse på elevens naturfagsscorer.

### PISAs naturfagsscorer — udvidet



Resultatet af den statistiske analyse viser, at blandt *historik-* og *baggrunds-*variablene har klassens socioøkonomi, matematik- og fysik/kemilærerfravær, køn, sprog og centreret socioøkonomi en signifikant sammenhæng med *performance-*variablen *Naturfag*. Figuren ovenfor illustrerer dette. Den statistiske model, som er en hierarkisk regressionsmodel med uafhængige prædiktorer på forskellige design-niveauer, er som følger:

Etsprogede elever:

$$\circ \text{ naturfag}_{ij} = 481 + 57,5 \cdot \text{gnsSocio}_j + 30,4 \cdot \text{cSocio}_{ij} - 9,59 \cdot \text{mfkFravær}_j + 15,9 \cdot \text{cStudrel}_{ij}$$

Tosprogede elever:

$$\circ \text{ naturfag}_{ij} = 453 + 57,5 \cdot \text{gnsSocio}_j + 30,4 \cdot \text{cSocio}_{ij} - 9,59 \cdot \text{mfkFravær}_j + 2,64 \cdot \text{cStudrel}_{ij}$$

hvor

$\text{naturfag}_{ij}$  står for elev  $i$  i klasse  $j$ 's scorer i PISA-naturfag — (niveau elev)

$\text{gnsSocio}_j$  står for klasse  $j$ 's socioøkonomi — (niveau klasse)

$\text{cSocio}_{ij}$  står for elev  $i$  i klasse  $j$ 's centrerede socioøkonomi — (niveau elev)

$\text{mfkFravær}_j$  står for klasse  $j$ 's matematik- og fysik/kemilærerfravær — (niveau klasse)

$\text{cStudrel}_{ij}$  står for elev  $i$  i klasse  $j$ 's centrerede lærer-elev-relation — (niveau elev)

Tallene i modellen er estimater, som både indikerer størrelse og retning for de prædikatorvariable, som indgår i modellen. For eksempel betyder et estimat for klassens socioøkonomi på 57,5, at jo højere klassens socioøkonomi er, jo bedre er eleven til naturfag.

### Fortolkning af den estimerede model, nu udvidet med Status-variable:

- Elevens sprog har en signifikant indflydelse på elevens PISA-naturfagsscorer. Det er sådan, at de etsprogede elever performer signifikant bedre i PISA-naturfag end de tosprogede elever.
- Elevens køn har ingen signifikant indflydelse på elevens PISA-naturfagsscorer.

- Elevens centrerede socioøkonomi har en signifikant indflydelse på en elevs naturfagsscorer. Jo større elevens centrerede socioøkonomi er, jo bedre performer eleven i naturfag.
- Elevens centrerede lærer-elev-relation har en signifikant indflydelse på en elevs naturfagsscorer. Jo bedre elevens centrerede lærer-elev-relation er, jo bedre performer eleven i naturfag.
- Klassens socioøkonomi har en signifikant indflydelse på en elevs naturfagsscorer. Jo større klassens socioøkonomi er, jo bedre performer eleven i naturfag.
- Matematik- og fysik/kemilærerfravær har en signifikant indflydelse på en elevs naturfagsscorer. Jo større matematik- og fysik/kemilærerfraværet er, jo dårligere performer eleven i naturfag.
- Baggrunds-variablene køn, klassestørrelse, andel piger og andel tosprogede elever har ingen signifikant indflydelse på elevens naturfagsscorer.
- Historik-variablene fysik/kemilærerskift og elevudskiftning har ingen signifikant indflydelse på elevens naturfagsscorer.
- Status-variablene holdning til skole, medbestemmelse, stemningen, det sociale klima, tilfredshed og velbefindende har ingen signifikant indflydelse på elevens naturfagsscorer.

### Kommentarer

Resultaterne i forhold til køn og sprog i henholdsvis PISA-læsning, PISA-matematik og PISA-naturfag byder ikke på de store overraskelser.

Pigerne scorer signifikant højere end drengene i **PISA-læsning**. Et spadestik dybere: De tosprogede piger scorer højere end de tosprogede piger og de tosprogede drenge højere end de tosprogede drenge. Men det er værd at berette, at der ingen signifikant forskel er mellem tosprogede drenges og tosprogede pigers resultater.

De tosprogede elever scorer højere end de tosprogede elever i **PISA-matematik**. De tosprogede drenge scorer højere end de tosprogede piger mens de tosprogede drenge ikke scorer signifikant højere end de tosprogede piger.

De tosprogede elever scorer højere end de tosprogede elever i **PISA-naturfag**, men her er der ingen signifikante forskelle mellem piger og drenge.

Når de tosprogede elever generelt scorer dårligere end de tosprogede, så er det altså de tosprogede drenges læsning og de tosprogede pigers matematik, der driver forskellen. Dette skal ses på baggrund af, at det gælder for alle tre fagområder, at der er signifikante sammenhænge mellem elevernes scorer og 1) klassens gennemsnitlige socioøkonomi, 2) elevernes socioøkonomi i forhold til klassen som helhed (centrerede socioøkonomi) og 3) elevernes markeringer af lærer-elev-relationerne i forhold til klassen som helhed (centrerede lærer-elev-relation).

I læsning men ikke på de to andre fagområder er der yderligere signifikante sammenhænge mellem elevernes læsescore og deres markering af klassens disciplinære klima.

LEKS 2 viste en lignende betydning af klassens gennemsnitlige socioøkonomi. Her viste det sig på baggrund af resultaterne i PISA-København 2007, at mens elever med høj socioøkonomi ( $> +0,3$ ) i gennemsnit opnåede en PISA-score på 496, opnåede de, hvis de gik i en klasse med lav socioøkonomi ( $< \div 0,5$ ) kun en PISA-score på 429. Tilsvarende for elever med lav socioøkonomi. Her var gennemsnittet 459, men gik elever fra denne gruppe i en klasse med lav socioøkonomi, opnåede de kun en PISA-score på 435.

Det er imidlertid især de relative aspekter, der påkalder sig didaktisk refleksion. At der er signifikant sammenhæng mellem elevernes socioøkonomiske baggrunde og deres scorer i PISA, er så velkendt, at det

næppe vækker særlig interesse. Men at der også er en signifikant sammenhæng mellem elevernes socioøkonomiske placering i forhold til de andre elever i deres klasse (elevens centrerede socioøkonomi) og deres scorer i alle tre PISA-discipliner, må give anledning til refleksioner over, om der sker en usynlig og ubevidst differentiering, og om læreren har forskellige forventninger til eleverne inden for den enkelte klasses rammer. Det kunne for eksempel medføre, at elever med højere socioøkonomisk baggrund end gennemsnittet i klassen får flere muligheder for at udvikle de færdigheder og kompetencer, der skal til for at klare sig forholdsvis godt i en PISA-test. Denne problemstilling skal også ses på baggrund af det forhold, at der i materialet tillige er en signifikant sammenhæng mellem elevernes centrerede lærer-elev-relation, altså deres placering mht. markeringer af lærer-elev-relationerne i forhold til klassens gennemsnit, og deres scorer i alle tre PISA-discipliner: Jo bedre relationer til lærerne eleverne markerer, jo bedre scorer de. Og vi har tidligere i materialet vist, at der også er en signifikant sammenhæng mellem elevernes centrerede socioøkonomi og deres markeringer af lærer-elev-relationerne.

Dynamikken i klasserne kan naturligvis ikke beskrives og forstås alene på baggrund af ovenstående analyser. Graver man lidt dybere, bliver billedet mere komplekst – en kompleksitet, der også kommer til udtryk tidligere i denne rapport, for eksempel:

De tosprogede elever giver udtryk for en mere positiv holdning til skolen end de etsprogede elever – en forskel, der især sætter sig igennem i forbindelse med udsagnet *Skolen har givet mig selvtillid, så jeg kan tage beslutninger*. Og de tosprogede elever markerer en større tilfredshed med skolen og undervisningen end de etsprogede elever.

Men det billede, der tegner sig gennem elevernes markeringer af det sociale klima (om de føler sig trygge, ikke er bange, om de mobber, og om de har en ven), synes at pege i modsat retning, idet de tosprogede elever her markerer sig mindst positivt med de tosprogede drenge som de tilsyneladende mindst positive.

Jo lavere dansklærerfravær, jo større udfordringer og jo mere tydelighed i danskundervisningen markerer eleverne. Dansklærerfravær synes i denne sammenhæng at spille en forholdsvis stor rolle for de tosprogede drenge.

Imidlertid er der ingen signifikant sammenhæng mellem dansklærerfravær og elevernes scorer i de tre PISA-discipliner. Det er der derimod, når vi ser på forholdet mellem matematik- og fysiklærerfravær og elevernes scorer i PISA-matematik og PISA-naturfag. Sammenhængen for PISA-matematik er igen særlig markant for de tosprogede drenge.

Konklusionen bliver, at billedet af de undersøgte sammenhænge er meget komplekst, men at det er oplagt at fokusere på forholdet mellem på den ene side klasserumsdynamik, herunder lærer-elev-relationer og kommunikationsformer, og på den anden side elevernes motivation og muligheder for læring.

Og netop sådanne forhold er derfor udgangspunktet for anden del af rapporten, der er en kvalitativ analyse af observationer samt lærer- og elevinterviews i 16 klasser, gennemført i starten af 2016. Denne rapport, som forventes udgivet i efteråret 2016, vil sammenfatte de to delundersøgelser og samlet forsøge at besvare de spørgsmål, der udgør LEKS 3's opdrag.



## Klassens resultatafvigelse

I det følgende defineres først en klassens resultatafvigelse og derefter præsenteres analyser af to sammenhænge, hvor klassens resultatafvigelse indgår:

- sammenhæng mellem klassens resultatafvigelse sammenholdt med *Historik*-, *Status*- og *Baggrunds*-variablene
- sammenhæng mellem elevens succes i ungdomsuddannelse sammenholdt med klassens resultatafvigelse, *Baggrunds*-variable, eleven tager 10. klasse eller ej og elevens valg af ungdomsuddannelse.

**Definition:** Klassens resultatafvigelse defineres ved differensen mellem klassens karaktergennemsnit og skolens karaktergennemsnit over en femårig periode.

Karaktererne, der indgår i definitionen, er fra niendeklasseprøven. Karaktergennemsnittet,  $gnsElev$ , for en elev beregnes på følgende måde

$$\frac{danL + danR + danS + danM + matP + matF + 2engM + 2fysik/kemiM}{10 - \#missing^4}$$

hvor prøvekarakterer i dansk er *læseprøve*, *retskrivning*, *skriftlig fremstilling* og *mundtlig dansk*, i matematik er det *problemløsning* og *færdighedsregning*, og i engelsk og fysik/kemi er det *mundtlig*. Klassens karaktergennemsnit,  $gnsKlasse$ , beregnes ved at beregne gennemsnittet af elevernes karaktergennemsnit for 2010. Skolens karaktergennemsnit over en femårig periode,  $gnsSkole$ , beregnes ved at beregne gennemsnittet af elevernes karaktergennemsnit på skolen i perioden 2008-2012. Klassens resultatafvigelse beregnes således ved

$$gnsKlasse - gnsSkole$$

Er klassens gennemsnitskarakter større end skolens gennemsnitskarakter, er det et udtryk for, at klassen har præsteret bedre end skolens norm, og er den mindre, er det et udtryk for, at klassen har præsteret dårlige end skolens norm. For eventuel atypisk fordeling mellem de etsprogede og tosprogede elever i klassen korrigeres klassens resultatafvigelse ved

$$gnsKlasse - \frac{k_1 gnsSkole_1 + k_2 gnsSkole_2}{k}$$

hvor  $k$ ,  $k_1$  og  $k_2$  er hhv. antal elever, antal etsprogede og antal tosprogede elever i klassen og  $gnsSkole_1$  og  $gnsSkole_2$  er hhv. skolens etsprogede og tosprogede elevers karaktergennemsnit over en femårig periode. Jævnfør Bilag 8, hvor alle klassers resultatafvielser og korrigeret resultatafvielser er beregnet.

### En faktoranalyse af prøvfagskaraktererne

Inden analyserne af sammenhænge, analyseres elevernes prøvfagskarakterer vha. en faktoranalyse. Fordelen ved at anvende faktoranalysen er, at analysen vil vise, om de otte prøvfagskarakterer udgør én latent faktor og scoren for denne latente faktor ligger på én interval-skala.

<sup>4</sup> #missing refererer til antal manglende prøvekarakterer

I en faktoranalyse indgår Pearsons korrelationsmatrix, men idet prøvefagskaraktererne er kategoriske, anvendes de polykoriske korrelationer. De polykoriske korrelationer beregnes på niendeklasseprøvens karakterer i 2010 til:

	danL	danR	danS	danM	matP	matF	engM	fysik/kemiM
danL	1							
danR	0,69	1						
danS	0,60	0,71	1					
danM	0,55	0,54	0,54	1				
matP	0,62	0,65	0,52	0,53	1			
matF	0,63	0,63	0,54	0,55	0,88	1		
engM	0,57	0,60	0,56	0,60	0,52	0,53	1	
fysik/kemiM	0,48	0,49	0,48	0,52	0,61	0,64	0,50	1

Korrelationen mellem dansk mundtligt og dansk retskrivning er 0,69. Alle korrelationer er relative store. Denne polykoriske korrelationsmatrix anvendes som inputtet til en faktoranalyse. Faktoranalysen afslører, at der er én dimension/én latent faktor i datamaterialet med en forklaringsgrad på 64 % og alle loadings er mindst 0,74, hvilket vil sige, at korrelationen mellem den enkelte prøvefagskarakter og faktorscoren er mindst 0,74. Vha. af denne korrelationsmatrix beregnes faktorscorerne, som ligger på samme latente interval-skala, for samtlige elever i den femårige periode.

I de følgende analyser anvendes elevens faktorscore som et mål for elevens præstationsniveau i stedet for elevens gennemsnitskarakter. Mht. klassens og skolens gennemsnitskarakterer indgår elevernes faktorscores i stedet for elevernes gennemsnitskarakterer. Variablene *gnsKlasse* og *gnsSkole* vil således i det følgende være klassens og skolens gennemsnitsfaktorscores.

### Sammenhæng mellem klassens resultatafvigelse og Baggrunds-, Historik- og Status-variable

Til analysen af sammenhængen mellem klassers resultatafvigelser, som er differensen mellem klassens gennemsnitsfaktorscore og skolens gennemsnitsfaktorscore over en femårig periode, og *Baggrunds-*, *Historik-* og *Status-variable*, anvendes en multiple regressionsmodel. Resultatet af den simultane analyse er, at *Baggrunds-*variablen klassens socioøkonomi, *gnsSocio*, og *Status-*variablen klassens stemning, *gnsStemning*, har en signifikant effekt på klassens resultatafvigelse.

$$\circ \text{ afvKlasse}_j = -0,0134 + 0,150 \cdot \text{gnsSocio}_j + 0,211 \cdot \text{gnsStemning}_j$$

hvor

*afvKlasse<sub>j</sub>* står for klasse *j*'s resultatafvigelse — (niveau *klasse*)

*gnsSocio<sub>j</sub>* står for klasse *j*'s socioøkonomi — (niveau *klasse*)

*gnsStemning<sub>j</sub>* står for klasse *j*'s stemning — (niveau *klasse*)

Tallene i modellen er estimater, som både indikerer størrelse og retning for de prædiktorvariable, som indgår i modellen.

### Fortolkning af den estimerede model

- Klassens socioøkonomi har en signifikant sammenhæng med klassens resultatafvigelse. Jo højere klassens socioøkonomi er, jo større er klassens resultatafvigelse. Betragtes skolens norm som en konstant, betyder det også, at jo højere klassens socioøkonomi er, jo større er klassens gennemsnitsfaktorscorer.
- Klassens gennemsnitsstemning har en signifikant sammenhæng med klassens resultatafvigelse. Jo bedre stemning i klassen, jo større er klassens resultatafvigelse. Betragtes skolens norm som en konstant, betyder det også, at jo højere klassens gennemsnitsstemning er, jo større er klassens gennemsnitsfaktorscorer.
- Følgende *Baggrunds*-variable har ingen signifikant sammenhæng med klassens resultatafvigelse: klassestørrelse, andel piger og andel tosprogede i klassen.
- Følgende *Historik*-variable har ingen signifikant sammenhæng med klassens resultatafvigelse: dansklærerfravær, matematik- og fysik/kemilærerfravær, antal lærerskift og antal elevudskiftninger.
- Følgende *Status*-variable har ingen signifikant sammenhæng med klassens resultatafvigelse: klassens holdning til skolen, lærer-elev-relationer, disciplinære klima, udfordringer i danskundervisning, tydelighed i danskundervisning, medbestemmelse, det sociale klima, tilfredshed og klassens velbefindende.

### Kommentarer

Den kvalitative del af LEKS 3, der bl.a. omfatter ca. 250 interviews med niendeklasseelever i skoleåret 2015/16, er der fokus på, hvad der her samles i betegnelsen *stemningen i klassen*. Da klasserne i den kvalitative del er udvalgt så de repræsenterer en spredning mht. den enkelte klasses afvigelse fra skolens norm, vil denne kvalitative del kunne belyse anden dot i ovenstående fortolkning af den estimerede model.

### Sammenhæng mellem elevens succes i ungdomsuddannelse og klassens resultatafvigelse, *Baggrunds*-, *Historik*- og *Status*-variable

Til analysen af sammenhæng mellem elevens succes i ungdomsuddannelse og klassens resultatafvigelse, som er differensen mellem klassens gennemsnitsfaktorscore og skolens gennemsnitsfaktorscore over en femårig periode, *Baggrunds*-, *Historik*- og *Status*-variable, anvendes slutmodellen i afsnittet om "Sammenhængen mellem elevens succes i ungdomsuddannelse og PISA-Performance, Status og klassens Historik" og tilføjer klassens resultatafvigelse som prædiktor. Med en  $p$ -værdi = 0,156 for test for ingen effekt af klassens resultatafvigelse på en elevs succes på ungdomsuddannelsen, konkluderes det hermed, at klassens resultatafvigelse ingen signifikant sammenhæng har med elevens succes i ungdomsuddannelsen





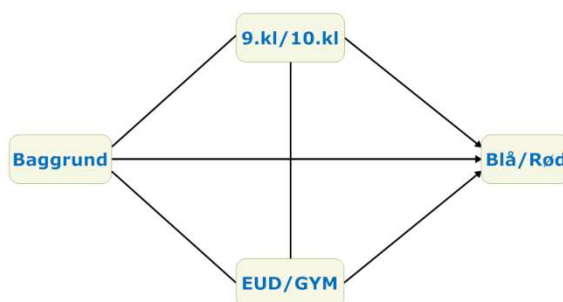
## Sammenhængen mellem elevens succes i ungdomsuddannelsen og PISA-Performance, Status og klassens Historik

I det følgende præsenteres resultaterne af tredje runde af de simultane analyser. Den benyttede statistiske model er en såkaldt hierarkisk logistisk regressionsmodel — altså ikke den loglineære model, som blev anvendt tidlige (Allerup et al., 2012). I disse analyser er udgangspunktet elevernes succes i ungdomsuddannelse sammenholdt med *PISA-Performance*-, *Historik*-, *Status*- og *Baggrunds*-variable og vejen til ungdomsuddannelsen, enten via 9. klasse til en gymnasial uddannelse (GYM), eller via 10. klasse til GYM, eller via 9. klasse til en erhvervsuddannelse (EUD) eller via 10. klasse til EUD. Elevernes succes i ungdomsuddannelsen angives som henholdsvis *Blå* og *Rød*, hvor

- *Blå* angiver unge, der enten er i gang med eller har afsluttet en ungdomsuddannelse 3½ år efter afsluttet 9. klasse.
- *Rød* angiver unge, der hverken er i gang med eller har afsluttet en ungdomsuddannelse 3½ år efter afsluttet 9. klasse.

*Analysen opdeles i to dele:*

Del 1: En statistisk model opstilles over elevernes succes i ungdomsuddannelse sammenholdt med de uafhængige *Baggrunds*-variable og variablene *9.kl/10.kl* — om eleven tager 10. klasse eller ej og *EUD/GYM* — om elevens valg af ungdomsuddannelse. Dette er illustreret i figuren nedenfor.



Del 2: Den statistiske slutmodel ovenfor suppleres med variablene *Historik*, *Status* og *PISA-Performance*, og det undersøges, om der er sammenhænge mellem dem og succes i ungdomsuddannelsen.

Del 1:

Resultatet af den statistiske analyse viser, at *Baggrunds*-variablene *køn* og *cSocio* på elev-niveau og *gnsSocio* på klasse-niveau har alle en signifikant sammenhæng med den unges succes i ungdomsuddannelsen. Valg af ungdomsuddannelse og om man tager 10. klassen eller ej, har også en signifikant sammenhæng med den unges succes i ungdomsuddannelsen. Den statistiske model, som er en hierarkisk logistisk regressionsmodel med uafhængige prædiktorer på forskellige design-niveauer, er som følger:

$$\begin{aligned} \text{logit } p_{ij} = & -0,694 - 0,304pige_{ij} - 0,308cSocio_{ij} - 0,394gnsSocio_j \\ & + 0,294tiende_{ij} - 1,46gym_{ij} \end{aligned}$$

hvor

$p_{ij}$  står for elev  $i$  i klasse  $j$ 's chance for rød — og hvor  $\text{logit } p_{ij} = \log \frac{p_{ij}}{1-p_{ij}}$

$pige_{ij}$  er en dummy variabel — 0 hvis elev er dreng og 1 hvis elev er pige

$tiende_{ij}$  er en dummy variabel — 0 hvis elev fravalgte 10. kl og 1 hvis elev valgte 10. kl

$gym_{ij}$  er en dummy variabel — 0 hvis elev valgte EUD og 1 hvis elev valgte GYM

$cSocio_{ij}$  står for elev  $i$  i klasse  $j$ 's centrerede socioøkonomi

$gnsSocio_j$  står for klasse  $j$ 's socioøkonomi

Tallene i modellen er estimater, som både indikerer størrelse og retning for de prædiktor-variable, som indgår i modellen. For eksempel betyder et estimat for klassens socioøkonomi på  $-0,394$ , at jo højere klassens socioøkonomi er, jo mindre er chancen for, at eleven hverken er i gang med eller har afsluttet en ungdomsuddannelse 3½ år efter afsluttet 9. klasse.

#### Fortolkning af den estimerede model

- Elevens køn har en signifikant sammenhæng med elevens succes i ungdomsuddannelsen. Pigerne har en signifikant større chance for succes i ungdomsuddannelsen end drengene.
- Elevens sprog har ingen signifikant sammenhæng med succes i ungdomsuddannelsen.
- Elevens centrerede socioøkonomi har en signifikant sammenhæng med succes i ungdomsuddannelsen. Jo større elevens centrerede socioøkonomi er, jo større er chance for succes i ungdomsuddannelsen.
- Klassens socioøkonomi har en signifikant sammenhæng med succes i ungdomsuddannelsen. Jo større klassens socioøkonomi er, jo større er elevernes chance for succes i ungdomsuddannelsen.
- At eleven tager 10. klassen eller ej har en signifikant sammenhæng med succes i ungdomsuddannelsen. Tager eleven 10. klassen, er chancen for succes i ungdomsuddannelsen signifikant mindre, end hvis eleven ikke tager 10. klassen.
- At eleven valgte en gymnasial uddannelse har en signifikant sammenhæng med succes i ungdomsuddannelsen. Valgte eleven GYM, er chancen for succes i ungdomsuddannelsen signifikant større end hvis eleven valgte en erhvervsuddannelse.
- *Baggrunds*-variablene *klassestørrelse*, *andel piger* og *andel tosprogede* i klassen har ingen signifikant sammenhæng med succes i ungdomsuddannelsen.

#### Del 2:

Den statistiske slutmodel ovenfor suppleres i første omgang med *Historik*-variablene: *dansklærerfravær*, *matematik- og fysik/kemilærerfravær*, *dansklærerskift*, *matematiklærerskift*, *fysik/kemilærerskift* og *elevudskiftninger*, som alle er på klasse-niveau. Den statistiske analyse viser, at ingen *Historik*-variable har signifikante sammenhænge med succes i ungdomsuddannelsen.

Den statistiske slutmodel ovenfor suppleres derefter i anden omgang med de centrerede *Status*-variable på elev-niveau: *Holdning til skolen*, *Lærer-elev-relation*, *Disciplinært klima*, *Udfordringer i danskundervisningen* og *Tydighed i danskundervisningen*, og de gennemsnitlige *Status*-variable på klasse-niveau: *Holdning til skolen*, *Lærer-elev-relation*, *Disciplinært klima*, *Udfordringer i danskundervisningen*, *Tydighed i danskundervisningen*, *Medbestemmelse*, *Stemningen*, *Det sociale klima*, *Tilfredshed* og *Velbefindende*. Den centrerede variabel *Holdning til skole* har en moderat signifikant sammenhæng ( $p$ -værdi = 0,036) med elevens succes i ungdomsuddannelsen. Jo mere positiv holdning eleven har til skolen, jo større er chancen for, at en elev gennemfører en ungdomsuddannelse. De andre variable har ingen signifikant sammenhæng med succes i ungdomsuddannelsen.

Og sluttelig suppleres den statistiske slutmodel ovenfor med *PISA-Performance* variablene: læsning (pvREAD), matematik (pvMATH) og fysik (pvSCIE). Resultatet for test for ingen effekt af *PISA-Performance* variablene pvREAD, pvMATH og pvSCIE i slutmodellen ovenfor ses i tabellen nedenfor:

Test for ingen effekt af	p-værdi
<b>pvREAD</b>	0,0149
<b>pvMATH</b>	0,0013
<b>pvSCIE</b>	0,0068

Det ses, at *PISA-Performance* variablene pvREAD, pvMATH og pvSCIE har alle en moderat signifikant effekt på de unges succes i ungdomsuddannelsen. I det følgende stratificeres datamateriale på følgende måde:

- Unge, der ikke tager en 10. kl og vælger en erhvervsfaglig uddannelse — 9. kl → EUD
- Unge, der tager en 10. kl og vælger en erhvervsfaglig uddannelse — 10. kl → EUD
- Unge, der ikke tager en 10. kl og vælger en gymnasialuddannelse — 9. kl → GYM
- Unge, der tager en 10. kl og vælger en gymnasialuddannelse — 10. kl → GYM

og p-værdier beregnes for ingen effekt af *PISA-Performance* variablene pvREAD, pvMATH og pvSCIE på den unges succes i ungdomsuddannelse i hvert af de fire strata. Resultatet er:

Test for ingen effekt af	p-værdier			
	9. kl→EUD	10. kl→EUD	9. kl→GYM	10. kl→GYM
<b>pvREAD</b>	0,151	0,604	0,086	0,010
<b>pvMATH</b>	0,244	0,815	0,014	0,004
<b>pvSCIE</b>	0,150	0,619	0,037	0,007

Det står helt klart, at *PISA-Performance* variablene pvREAD, pvMATH og pvSCIE ingen signifikant effekt har på en ungs succes på erhvervsuddannelsen. Derimod har *PISA-Performance* variablene pvREAD, pvMATH og pvSCIE moderate signifikante effekter på en unges succes på den gymnasiale uddannelse, dog — mht. pvREAD — ikke de unge, der ikke tager en 10. kl. I tabellen nedenfor ses hvilken effekt for test af ingen effekt af *PISA-Performance* variablene pvREAD, pvMATH og pvSCIE, at ved at omkode nogle meget få unge med laveste performanscore fra status Rød til status Blå:

		p-værdi	antal unge flyttet	p-værdi
<b>tager ikke 10. kl</b>	<b>pvMATH</b>	0,014	2	0,061
	<b>pvSCIE</b>	0,037	1	0,076
<b>tager 10. kl</b>	<b>pvREAD</b>	0,010	1	0,052
	<b>pvMATH</b>	0,004	3	0,105
	<b>pvSCIE</b>	0,007	2	0,057

Fx ses det, at ved at omkode én ung, der tager en 10. klasse og vælger en gymnasial uddannelse og har den laveste læsescore, fra status Rød til status Blå, ændrer p-værdien for test for ingen effekt af pvREAD sig fra 0,010 til 0,052. Altså har pvREAD ingen signifikant effekt på de unges succes i ungdomsuddannelsen. Det tilsvarende gør sig gældende for *PISA-Performance* variablene pvMATH og pvSCIE. De har ingen signifikant effekt på den unges succes i ungdomsuddannelsen.

Tabellen nedenfor angiver de observerede antal unge og andele af unge med status Rød, opdelt på køn, socioøkonomi, om den unge har taget 10. klasse eller ej, valg af ungdomsuddannelse og på *PISA-Performance* variablene pvREAD, pvMATH og pvSCIE.

		Antal elever	Andel af unge med status Rød
<b>Alle unge</b>		2366	23,5 %
<b>Køn</b>	<b>piger</b>	1221	20,5 %
	<b>dreng</b>	1145	26,6 %
<b>cSocio</b>	<b>ingen</b>	308	38,6 %
	<b>lav<sup>5</sup></b>	468	28,6 %
	<b>mellem</b>	1025	22,0 %
	<b>høj<sup>6</sup></b>	565	13,6 %
<b>gnsSocio</b>	<b>lav</b>	530	37,4 %
	<b>mellem</b>	1183	22,2 %
	<b>høj</b>	653	14,4 %
<b>10. klasse eller ej</b>	<b>tager 10. kl.</b>	1129	30,2 %
	<b>tager ikke 10. kl.</b>	1204	15,0 %
<b>Ungdomsuddannelse</b>	<b>EUD</b>	616	40,7 %
	<b>GYM</b>	1621	11,2 %
<b>pvREAD</b>	<b>lav</b>	494	35,4 %
	<b>mellem</b>	988	16,5 %
	<b>høj</b>	494	7,7 %
<b>pvMATH</b>	<b>lav</b>	494	34,6 %
	<b>mellem</b>	988	17,7 %
	<b>høj</b>	494	6,1 %
<b>pvSCIE</b>	<b>lav</b>	494	34,6 %
	<b>mellem</b>	988	17,4 %
	<b>høj</b>	494	6,7 %

Andelen af unge med status Rød — pctRød — opdelt i de fire strata og på *PISA-Performance* variablene pvREAD, pvMATH og pvSCIE:

	pvREAD	EUD	GYM
<b>tager ikke 10. kl</b>	<b>lav<sup>7</sup></b>	35 % (71)	18 % (78)
	<b>mellem</b>	29 % (73)	9 % (452)
	<b>høj<sup>8</sup></b>	9 % (11)	6 % (363)
<b>tager 10. kl</b>	<b>lav</b>	40 % (180) <sup>9</sup>	22 % (130)
	<b>mellem</b>	36 % (125)	9 % (308)
	<b>høj</b>	67 % (3)	8 % (114)

<sup>5</sup> refererer til de 25 % unge/klasser med de laveste scorer

<sup>6</sup> refererer til de 25 % unge/klasser med de højeste scorer

<sup>7</sup> refererer til de 25 % unge med de laveste performance

<sup>8</sup> refererer til de 25 % unge med de højeste performance

<sup>9</sup> tallene angiver andelen af unge med status Rød og i parentes antallet af unge i pågældende stratum

<b>pvMATH</b>		<b>EUD</b>	<b>GYM</b>
<b>tager ikke 10. kl</b>	<b>lav</b>	32 % (72)	24 % (84)
	<b>mellem</b>	32 % (73)	9 % (437)
	<b>høj</b>	10 % (10)	4 % (372)
<b>tager 10. kl</b>	<b>lav</b>	39 % (166)	20 % (136)
	<b>mellem</b>	37 % (139)	11 % (311)
	<b>høj</b>	100 % (3)	6 % (105)

<b>pvSCIE</b>		<b>EUD</b>	<b>GYM</b>
<b>tager ikke 10. kl</b>	<b>lav</b>	35 % (69)	21 % (86)
	<b>mellem</b>	30 % (76)	9 % (437)
	<b>høj</b>	0 % (10)	5 % (370)
<b>tager 10. kl</b>	<b>lav</b>	39 % (170)	20 % (134)
	<b>mellem</b>	36 % (133)	11 % (311)
	<b>høj</b>	80 % (5)	7 % (107)



## Afsluttende kommentarer

Baggrunden for rapporten var en kommunal opmærksomhed på det forhold, at der var niendeklasser på københavnske skoler, der scorede påfaldende lavt i forhold til, hvad man kunne betegne som pågældende skoles norm målt over en femårig periode. Rapporten viser, at det i høj grad er klassens gennemsnitlige socioøkonomi, der har betydning for klassens placering internt på skolen – det er ikke så overraskende. Men også elevernes markering af det disciplinære klima i klassen udviser en signifikant sammenhæng med, hvordan klassen placerer sig i forhold til skolens norm. Derimod viser klassens placering i forhold til denne norm ingen signifikans i forhold til klassens PISA-resultater eller succes i ungdomsuddannelserne.

At der kan konstateres en signifikant sammenhæng mellem elevernes køn og sprog på den ene side og succes i ungdomsuddannelserne på den anden side er velkendt. Men det er nyt, at elevernes *centrerede socioøkonomi* – altså hvor eleven socioøkonomisk befinder sig i forhold til klassekammeraterne – også har sammenhæng med succes i ungdomsuddannelsen. Resultaterne flytter dermed opmærksomheden fra elevernes hjemmebaggrund til den placering, denne baggrund giver eleverne i de klasser, de går i.

Som det fremgår af materialet, er det ikke blot i forhold til succes i ungdomsuddannelserne, at den enkelte elevs centrerede socioøkonomi spiller en rolle. Den har også sammenhæng med elevens markering af lærer-elev-relationen, af elevens oplevelse af tydelighed i undervisningen samt af elevens resultater i PISA-læsning, PISA-matematik og PISA-naturfag.

Endvidere har den enkelte elevs centrerede holdning til skolen betydning for elevens succes eller det modsatte i ungdomsuddannelserne. Endelig er der en signifikant sammenhæng mellem den enkelte elevs centrerede lærer-elev-relation og elevens resultater i PISA-læsning, matematik og naturfag.

I den offentlige debat om social arv synes dette aspekt at være fraværende. Det anføres typisk, at det er i hjemmet, i elevens baggrund i det hele taget, forklaringen skal findes på de enkelte elevs resultater. Den kvantitative rapport peger på, at der kan være grund til at rette opmærksomheden mod skolens, lærernes og kammeraternes holdning, attitude og forventninger både til klassen som helhed og til den gruppe elever, der i forhold til de øvrige i klassen skiller sig ud fra klassens norm.

Den kvantitative undersøgelse peger på hidtil upåagtede sammenhænge. Man skal imidlertid ind i klasserummet for at se disse sammenhænge manifestere sig i undervisningens forskellige praksisformer – og dermed kunne nærme sig en forståelse af, hvad der er på spil.

I næste afsnit findes en oversigt over alle påviste signifikante sammenhænge.





## Oversigt over resultater

Delresultaterne er i rapporten findes altid under overskriften *Fortolkning af den estimerede model* efterfulgt af de konstaterede sammenhænge på listeform. De kunne fx se således ud:

### *Fortolkning af den estimerede model*

- De tosprogede elever oplever et signifikant bedre disciplinært klima i klassen end de etsprogede elever.
- Andelen af tosprogede elever i en klasse har en signifikant indflydelse på elevens oplevelse af det disciplinære klima i klassen. Jo større andel af tosprogede elever der er i klassen, jo mindre positiv er elevens oplevelse af det disciplinære klima i klassen.

Materialet indeholder ca. 50 sådanne konstaterede sammenhænge, og det kan være vanskeligt at holde sammen på dem. Derfor er disse sammenhænge resumerede i oversigten på den næste side.

**Tabellen kan læses vandret fra venstre mod højre.** Den viser så for hver af de undersøgte uafhængige variable, hvilke variable den i en simultan analyse har signifikant sammenhæng med. Når en sådan sammenhæng er signifikant, markeres det med et sidetal. Sidetallet angiver, hvor i rapporten sammenhængen er nærmere beskrevet, og man kan i den digitale udgave af rapporten komme direkte til det pågældende sted ved at holde Ctrl-knappen nede og klikke på sidetallet.

Tabellen viser eksempelvis, at andelen af tosprogede elever i klassen har en signifikant sammenhæng med elevernes markering af det disciplinære klima i klassen (udfoldet side 42) og med elevernes markering af stemningen i klassen (udfoldet side 52) men ikke med nogen af de andre afhængige variable.

**Tabellen kan også læses lodret oppefra og ned.** Den viser så for hver af de undersøgte afhængige variable, hvilke uafhængige variable den i en simultan analyse (hvor alle uafhængige variable er i spil) har signifikant sammenhæng med.

Tabellen viser eksempelvis, at elevernes resultater i PISA-læsning har en signifikant sammenhæng med en kombination af elevernes køn og sprog (sidetallet står i en kasse, der omfatter både køn og sprog), med klassens gennemsnitlige socioøkonomi, med elevernes markering af det disciplinære klima i klassen, med elevernes centrerede socioøkonomi (dvs. i forhold til de andre elever i deres klasse) og med elevernes centrerede holdning til skolen (dvs. i forhold til de andre elever i deres klasse). Alt udfoldet på side 66.

	<b>Afhængige variable</b>	Elevernes succes i ungdomsuddannelsen	Elevernes resultater i PISA-naturfag	Elevernes resultater i PISA-matematik	Elevernes resultater i PISA-læsning	Klassens afvigelse fra skolens norm	Elevernes markeringer af Tydelighed i dansk	Elevernes markeringer af Udfordringer i dansk	Elevernes markeringer af Velbefindende	Elevernes markeringer af Tilfredshed	Elevernes markeringer af Det sociale klima	Elevernes markeringer af Medbestemmelse	Elevernes markeringer af Stemningen	Elevernes markeringer af Disciplinært klima	Elevernes markeringer af Lærer-elev-relationer	Elevernes markeringer af Holdning til skolen	<b>Uafhængige variable</b>	
Elevernes baggrund	Elevernes køn										Side 55							Side80
	Elevernes sprog	Side 37		Side 42		Side 50	Side 55	Side 58		Side 61								Side 71
	Elevernes centrerede socioøkonomi		Side 39															Side 71
Klassen	Andel tosprogede elever			Side 42	Side 52													
	Andel piger i klassen																	
	Elevtal i klassen																	
	Klassens gennemsnitlige socioøkonomi	Side 37			Side 52			Side 58				Side 77	Side 66	Side 69	Side 71	Side 80		
Klassens historik	Dansklærerfravær	Side 37				Side 55	Side 58		Side 44	Side 47								
	Matematik- og fysiklærerfravær	Side 37			Side 52			Side 58										Side 69
	Matematiklærerskift							Side 58										Side 71
	Fysik/kemilærerskift								Side 61									
	Elevudskiftning																	
Situationen i klassen	Elevernes markeringer af disciplinært klima <sup>1</sup>																	Side 66
	Elevernes markeringer af stemningen <sup>1</sup>																	Side 77
	Elevernes centrerede holdning til skolen																	Side 80
	Elevernes centrerede lærer-elev-relation																	Side 66
Elevernes resultater i PISA-København	Klassens afvigelse fra skolens norm																	
	ELEVERNES RESULTATER I PISA-LÆSNING																	
	Hvis sidste uddannelsessted EUD																	
	Hvis sidste uddan. gymnasiet fra 9. kl.																	
	Hvis sidste uddan. gymnasiet fra 10. kl.																	Side 81 <sup>2</sup>
	ELEVERNES RESULTATER I PISA-MAT./NATURFAG																	
	Hvis sidste uddannelsessted EUD																	
	Hvis sidste uddan. gymnasiet fra 9. kl.																	
Hvis sidste uddan. gymnasiet fra 10. kl.																		Side 81 <sup>2</sup>

Sidetæl viser, hvor resultaterne er beskrevet. Uafhængige variable angivet med grå skrift har ingen statistisk sammenhæng med de undersøgte afhængige variable.

<sup>1</sup> Det er uafklaret, hvad der er den uafhængige henholdsvis afhængige variable <sup>2</sup> Der skal kun flyttes få elever fra RØD til BLÅ, før signifikansen forsvinder, jævnfør bemærkningerne på side 81.

## Bilag

## Bilag 1 — Lærerskift

Tabellen nedenfor er en oversigt over antal lærere, som de enkelte klasser ifølge elevernes besvarelser har haft siden begyndelsen af 7. klasse i fagene dansk, matematik og fysik-kemi. Spørgsmålet lyder:

**Sp23:** Hvor mange forskellige dansk-lærere/matematiklærere/fysik-kemilærere har du haft, siden du startede i 7. klasse?

Når elever besvarer spørgsmål med tallet 1, betyder det "ingen lærerskift". Klasseelevernes hyppigste svar på spørgsmålet er klassens antal lærerskift.

Klasse	Dansk-lærere	Matematiklærere	Fysik/kemilærere	Klasse	Dansk-lærere	Matematiklærere	Fysik/kemilærere
1	2	1	1	60	1	1	1
2	1	3	1	61	2	2	2
3	1	1	1	62	2	2	3
4	1	2	2	63	3	1	1
5	1	2	2	64	1	1	1
6	1	2	2	65	1	1	2
7	1	1	1	66	3	2	2
8	2	1	2	67	2	3	3
9	1	1	1	68	1	3	2
10	1	4	2	69	1	2	2
11	1	1	2	70	3	4	5
12	2	1	2	71	1	2	2
13	2	1	1	72	2	2	1
14	1	1	1	73	1	5	1
15	1	2	2	74	4	1	1
16	1	1	1	75	3	2	2
17	2	1	4	76	1	2	1
18	1	1	1	77	1	1	1
19	2	3	2	78	2	2	3
20	1	1	1	79	1	1	1
21	2	1	1	80	1	2	2
22	2	3	2	81	3	1	1
23	2	3	3	82	2	3	1
24	1	2	2	83	2	2	3
25	1	1	2	84	1	3	3
26	1	1	1	85	1	1	1
27	1	1	1	86	1	1	1
28	1	1	1	87	1	1	1
29	1	1	1	88	3	2	1
30	2	1	1	89	1	1	3
31	3	2	2	90	1	2	2
32	3	2	2	91	2	2	2
33	2	1	3	92	2	3	3
34	2	1	1	93	4	1	1
35	4	1	1	94	2	2	1
36	2	1	2	95	1	3	2
37	1	1	3	96	3	2	2
38	1	1	1	97	1	2	2
39	2	1	1	98	2	2	2
40	2	2	2	99	2	2	3
41	3	1	1	100	1	1	2
42	1	1	1	101	1	1	1
43	1	1	1	102	2	2	2
44	2	2	1	103	1	2	4
45	1	1	1	104	2	1	2
46	1	2	2	105	2	1	2
47	2	1	1	106	2	2	2
48	1	2	2	107	1	2	2
49	1	1	2	108	1	2	1
50	1	2	1	109	1	1	1
51	2	2	2	110	1	1	3
52	3	1	1	111	2	1	3
53	3	1	1	112	1	2	2
54	2	2	1	113	2	5	4
55	1	2	2	114	1	3	2
56	1	1	1	115	3	2	1
57	2	2	2	116	2	2	2
58	2	2	2	117	5	2	2
59	2	1	1	118	1	2	2

## Bilag 2 — Lærerfravær I

Tabellen nedenfor er en oversigt over antal lærerfraværstimer, som de enkelte klasser ifølge elevernes besvarelser har haft inden for de sidste 5 skoledage i fagene dansk, matematik og fysik-kemi. Spørgsmålet lyder:

**Sp24:** Antal timer læreren har været fraværende i de sidste fem dage

Klasselevernes hyppigste svar på spørgsmålet er klassens antal lærerfraværstimer.

Klasse	Dansklærer	Matematiklærer	Fysik/kemilærer	Klasse	Dansklærer	Matematiklærer	Fysik/kemilærer
1	0	0	0	60	0	2	0
2	0	0	0	61	0	0	0
3	0	0	0	62	0	0	0
4	0	4	0	63	0	0	0
5	2	0	0	64	0	0	0
6	0	0	0	65	0	0	0
7	0	0	0	66	0	0	0
8	0	0	0	67	0	0	0
9	0	0	0	68	0	0	0
10	0	1	0	69	0	0	0
11	0	0	0	70	0	0	0
12	0	0	0	71	2	0	0
13	0	0	0	72	2	0	0
14	0	0	0	73	0	0	0
15	2	0	0	74	0	0	3
16	0	0	0	75	0	0	0
17	0	0	0	76	0	0	0
18	0	0	0	77	0	0	0
19	0	0	0	78	0	0	0
20	4	0	0	79	0	0	0
21	0	1	0	80	0	0	0
22	0	0	2	81	0	0	0
23	0	4	2	82	0	0	0
24	0	0	0	83	0	0	0
25	0	0	0	84	0	0	0
26	0	5	3	85	0	0	0
27	0	0	1	86	0	0	0
28	0	0	0	87	0	0	0
29	0	0	0	88	0	1	0
30	0	0	0	89	4	1	0
31	0	0	0	90	0	0	1
32	0	0	0	91	0	0	0
33	0	0	0	92	0	0	0
34	0	0	0	93	0	0	0
35	0	0	0	94	0	0	0
36	4	0	0	95	0	4	0
37	0	1	2	96	3	3	0
38	6	1	2	97	0	0	0
39	0	0	0	98	0	0	0
40	0	0	0	99	0	0	0
41	2	2	0	100	0	0	0
42	0	0	1	101	0	0	0
43	0	0	0	102	0	0	0
44	0	0	0	103	0	0	0
45	0	0	0	104	0	1	0
46	0	0	0	105	0	0	0
47	0	0	0	106	0	0	0
48	0	0	0	107	0	0	0
49	0	0	0	108	0	0	0
50	0	0	0	109	0	0	0
51	4	0	0	110	0	0	0
52	0	0	0	111	0	0	0
53	0	0	0	112	0	0	1
54	0	0	0	113	0	0	0
55	0	0	0	114	0	0	0
56	0	0	0	115	0	0	0
57	2	3	0	116	0	0	0
58	0	0	0	117	3	0	0
59	0	0	0	118	0	2	0

## Bilag 3 — Lærerfravær II

Tabellen nedenfor angiver andelen af elever i klassen (angivet i %), der oplever, at læreren har været *meget* fraværende i skoleåret 2009/10. Spørgsmålet lyder:

**Sp25:** Når du tænker tilbage på hele dette skoleår, oplever du så, at din dansk lærer/matematiklærer/fysik-kemilærer er meget fraværende?

Klasse	Dansklærer	Matematiklærer	Fysik/kemilærer	Klasse	Dansklærer	Matematiklærer	Fysik/kemilærer
1	36%	5%	0%	60	11%	11%	11%
2	0%	0%	5%	61	4%	5%	9%
3	0%	0%	0%	62	0%	13%	13%
4	0%	35%	22%	63	7%	7%	0%
5	58%	44%	58%	64	0%	0%	0%
6	0%	58%	53%	65	0%	0%	17%
7	0%	35%	0%	66	8%	8%	0%
8	13%	30%	0%	67	13%	7%	7%
9	0%	6%	0%	68	0%	8%	8%
10	93%	7%	0%	69	0%	0%	0%
11	0%	40%	5%	70	20%	0%	0%
12	0%	21%	0%	71	10%	0%	0%
13	6%	19%	6%	72	19%	19%	6%
14	0%	0%	0%	73	33%	0%	25%
15	82%	44%	12%	74	6%	6%	25%
16	27%	45%	0%	75	20%	13%	0%
17	10%	5%	70%	76	11%	56%	53%
18	0%	30%	0%	77	0%	0%	5%
19	5%	0%	10%	78	6%	12%	0%
20	0%	0%	0%	79	0%	6%	6%
21	71%	12%	12%	80	0%	33%	33%
22	0%	12%	71%	81	5%	15%	15%
23	0%	95%	91%	82	25%	25%	25%
24	29%	14%	21%	83	0%	0%	8%
25	0%	7%	0%	84	0%	27%	0%
26	39%	0%	6%	85	70%	18%	18%
27	7%	14%	14%	86	7%	13%	13%
28	6%	0%	6%	87	0%	38%	38%
29	17%	56%	6%	88	0%	17%	8%
30	0%	27%	18%	89	0%	0%	0%
31	0%	19%	13%	90	12%	6%	0%
32	12%	18%	18%	91	18%	17%	17%
33	6%	0%	7%	92	0%	10%	50%
34	14%	7%	40%	93	40%	0%	0%
35	21%	11%	0%	94	21%	64%	0%
36	26%	0%	0%	95	14%	21%	57%
37	18%	35%	53%	96	25%	25%	50%
38	64%	36%	55%	97	0%	52%	48%
39	5%	40%	10%	98	0%	0%	0%
40	0%	25%	17%	99	8%	46%	8%
41	50%	28%	28%	100	11%	29%	35%
42	11%	22%	44%	101	0%	0%	14%
43	5%	5%	5%	102	8%	0%	0%
44	0%	30%	30%	103	0%	33%	33%
45	0%	0%	0%	104	8%	0%	17%
46	0%	7%	7%	105	0%	20%	20%
47	12%	0%	6%	106	0%	15%	15%
48	6%	6%	0%	107	0%	0%	0%
49	0%	0%	0%	108	17%	64%	8%
50	5%	10%	10%	109	0%	20%	10%
51	70%	0%	4%	110	13%	13%	13%
52	15%	5%	0%	111	0%	0%	0%
53	46%	13%	8%	112	5%	10%	10%
54	45%	0%	0%	113	71%	60%	14%
55	5%	43%	43%	114	13%	0%	31%
56	9%	9%	27%	115	15%	38%	64%
57	0%	58%	0%	116	0%	42%	42%
58	0%	24%	55%	117	0%	13%	0%
59	33%	11%	11%	118	0%	30%	30%

## Bilag 4 — Lærerfravær III

Tabellen nedenfor er en oversigt over det antal timer inden for de sidste fire uger, hvor klassen ifølge eleverne har haft vikar, siddet alene og/eller fået fri. Spørgsmålet lyder:

**Sp26:** Du skal tænke på de sidste fire uger, hvor du har været i skole. Perioden kan altså være længere end fire uger, hvis der har været en ferie i perioden. Hvor mange timer inden for de sidste fire uger har din klasse haft vikar/siddet alene/fået fri?

Klasse	Haft vikar	Siddet alene	Fået fri	Fravær af den faste lærer	Klasse	Haft vikar	Siddet alene	Fået fri	Fravær af den faste lærer
1	0	0	0	0	60	10	0	0	10
2	0	0	0	0	61	0	0	0	0
3	0	0	0	0	62	0	0	2	2
4	5	0	0	5	63	0	0	0	0
5	6	2	2	10	64	4	0	0	4
6	6	0	0	6	65	4	0	0	4
7	0	0	6	6	66	0	2	0	2
8	0	5	2	7	67	3	0	2	5
9	0	5	0	5	68	2	0	0	2
10	5	2	2	9	69	0	0	0	0
11	4	0	2	6	70	3	0	0	3
12	2	0	2	4	71	4	0	2	6
13	0	2	1	3	72	2	1	0	3
14	2	1	1	4	73	0	0	5	5
15	0	5	2	7	74	0	0	5	5
16	10	0	1	11	75	10	0	1	11
17	2	0	2	4	76	10	2	1	13
18	2	2	0	4	77	4	0	0	4
19	5	0	0	5	78	5	0	0	5
20	2	3	0	5	79	0	1	0	1
21	5	2	0	7	80	0	0	2	2
22	2	1	0	3	81	4	1	0	5
23	20	0	2	22	82	5	1	1	7
24	15	0	0	15	83	0	0	0	0
25	0	0	0	0	84	0	0	0	0
26	8	0	1	9	85	10	2	2	14
27	5	0	2	7	86	0	0	0	0
28	0	0	0	0	87	3	0	1	4
29	4	0	2	6	88	2	2	0	4
30	0	2	0	2	89	10	0	2	12
31	4	0	0	4	90	10	2	0	12
32	0	0	0	0	91	0	0	0	0
33	4	0	0	4	92	2	0	1	3
34	0	0	3	3	93	8	4	1	13
35	7	2	2	11	94	0	1	0	1
36	4	2	0	6	95	10	0	2	12
37	10	3	10	23	96	10	0	0	10
38	30	30	15	75	97	0	0	0	0
39	3	2	2	7	98	3	0	0	3
40	2	1	2	5	99	5	2	2	9
41	5	2	3	10	100	4	0	2	6
42	1	3	0	4	101	0	0	0	0
43	2	0	1	3	102	2	2	2	6
44	4	0	0	4	103	4	0	0	4
45	0	0	0	0	104	4	0	2	6
46	4	2	1	7	105	2	1	0	3
47	2	0	0	2	106	2	0	0	2
48	0	2	0	2	107	3	0	4	7
49	4	0	0	4	108	0	2	0	2
50	10	0	0	10	109	0	2	4	6
51	4	2	2	8	110	4	2	0	6
52	0	2	0	2	111	6	1	2	9
53	10	2	0	12	112	4	0	0	4
54	5	1	5	11	113	0	3	0	3
55	0	0	0	0	114	0	0	1	1
56	0	0	2	2	115	2	1	0	3
57	5	0	0	5	116	1	0	0	1
58	2	0	0	2	117	3	0	0	3
59	3	0	0	3	118	3	0	2	5

## Bilag 5 — Dansk lærerfravær-skala

Tabellen nedenfor er en oversigt over de 5 spørgsmål (item), der indgår i dansk lærerfravær-skalaen. Klasserne er rangordnet, således at de første klasse har færrest dansk lærerfravær og de sidste klasser har de fleste.

Klasse	Sp24a: Hvor mange af klassens timer har dansk læreren været fraværende indenfor de sidste fem skoledage?	Sp25a: Andelen i klassen der oplever, at dansk læreren er meget fraværende i dette skoleår	Sp26a: Hvor mange timer indenfor de sidste 4 uger har klassen haft vikar	Sp26b: Hvor mange timer indenfor de sidste 4 uger har klassen siddet alene	Sp26c: Hvor mange timer indenfor de sidste 4 uger har klassen fået fri	Dansk lærerfravær skala
1	0	36%	0	0	0	-0,318
2	0	0%	0	0	0	-0,724
3	0	0%	0	0	0	-0,724
4	0	0%	5	0	0	-0,411
5	2	58%	6	2	2	1,298
6	0	0%	6	0	0	-0,348
7	0	0%	0	0	6	0,126
8	0	13%	0	5	2	0,248
9	0	0%	0	5	0	-0,175
10	0	93%	5	2	2	1,135
11	0	0%	4	0	2	-0,190
12	0	0%	2	0	2	-0,316
13	0	6%	0	2	1	-0,293
14	0	0%	2	1	1	-0,348
15	2	82%	0	5	2	1,525
16	0	27%	10	0	1	0,349
17	0	10%	2	0	2	-0,209
18	0	0%	2	2	0	-0,379
19	0	5%	5	0	0	-0,355
20	4	0%	2	3	0	0,723
21	0	71%	5	2	0	0,597
22	0	0%	2	1	0	-0,489
23	0	0%	20	0	2	0,813
24	0	29%	15	0	0	0,535
25	0	0%	0	0	0	-0,724
26	0	39%	8	0	1	0,353
27	0	7%	5	0	2	-0,048
28	0	6%	0	0	0	-0,659
29	0	17%	4	0	2	-0,004
30	0	0%	0	2	0	-0,505
31	0	0%	4	0	0	-0,474
32	0	12%	0	0	0	-0,593
33	0	6%	4	0	0	-0,404
34	0	14%	0	0	3	-0,140
35	0	21%	7	2	2	0,453
36	4	26%	4	2	0	1,032
37	0	18%	10	3	10	1,846
38	6	64%	30	30	15	8,777
39	0	5%	3	2	2	0,023
40	0	0%	2	1	2	-0,206
41	2	50%	5	2	3	1,289
42	0	11%	1	3	0	-0,208
43	0	5%	2	0	1	-0,402
44	0	0%	4	0	0	-0,474
45	0	0%	0	0	0	-0,724
46	0	0%	4	2	1	-0,112
47	0	12%	2	0	0	-0,468
48	0	6%	0	2	0	-0,435
49	0	0%	4	0	0	-0,474
50	0	5%	10	0	0	-0,044
51	4	70%	4	2	2	1,799
52	0	15%	0	2	0	-0,337
53	0	46%	10	2	0	0,634
54	0	45%	5	1	5	0,910
55	0	5%	0	0	0	-0,671
56	0	9%	0	0	2	-0,339
57	2	0%	5	0	0	0,085



58	0	0%	2	0	0	-0,599
59	0	33%	3	0	0	-0,164
60	0	11%	10	0	0	0,026
61	0	4%	0	0	0	-0,676
62	0	0%	0	0	2	-0,441
63	0	7%	0	0	0	-0,645
64	0	0%	4	0	0	-0,474
65	0	0%	4	0	0	-0,474
66	0	8%	0	2	0	-0,419
67	0	13%	3	0	2	-0,104
68	0	0%	2	0	0	-0,599
69	0	0%	0	0	0	-0,724
70	0	20%	3	0	0	-0,313
71	2	10%	4	0	2	0,418
72	2	19%	2	1	0	0,216
73	0	33%	0	0	5	0,357
74	0	6%	0	0	5	0,054
75	0	20%	10	0	1	0,267
76	0	11%	10	2	1	0,388
77	0	0%	4	0	0	-0,474
78	0	6%	5	0	0	-0,345
79	0	0%	0	1	0	-0,615
80	0	0%	0	0	2	-0,441
81	0	5%	4	1	0	-0,308
82	0	25%	5	1	1	0,120
83	0	0%	0	0	0	-0,724
84	0	0%	0	0	0	-0,724
85	0	70%	10	2	2	1,188
86	0	7%	0	0	0	-0,650
87	0	0%	3	0	1	-0,395
88	0	0%	2	2	0	-0,379
89	4	0%	10	0	2	1,178
90	0	12%	10	2	0	0,253
91	0	18%	0	0	0	-0,521
92	0	0%	2	0	1	-0,457
93	0	40%	8	4	1	0,805
94	0	21%	0	1	0	-0,375
95	0	14%	10	0	2	0,345
96	3	25%	10	0	0	0,926
97	0	0%	0	0	0	-0,724
98	0	0%	3	0	0	-0,536
99	0	8%	5	2	2	0,178
100	0	11%	4	0	2	-0,066
101	0	0%	0	0	0	-0,724
102	0	8%	2	2	2	-0,003
103	0	0%	4	0	0	-0,474
104	0	8%	4	0	2	-0,104
105	0	0%	2	1	0	-0,489
106	0	0%	2	0	0	-0,599
107	0	0%	3	0	4	0,030
108	0	17%	0	2	0	-0,319
109	0	0%	0	2	4	0,062
110	0	13%	4	2	0	-0,114
111	0	0%	6	1	2	0,045
112	0	5%	4	0	0	-0,418
113	0	71%	0	3	0	0,394
114	0	13%	0	0	1	-0,434
115	0	15%	2	1	0	-0,317
116	0	0%	1	0	0	-0,662
117	3	0%	3	0	0	0,208
118	0	0%	3	0	2	-0,253

## Bilag 6 — Matematik-fysik/lærerfravær-skala

Tabellen nedenfor er en oversigt over de 4 spørgsmål (item), der indgår i matematik-fysik-kemilærerfravær-skalaen. Klasserne er rangordnet, således at de første klasse har færrest dansklærerfravær og de sidste klasser har de fleste.

Klasse	24b: Hvor mange af klassens timer har matematiklæreren været fraværende inden for de sidste fem skoledage?	24c: Hvor mange af klassens timer har fysik/kemilæreren været fraværende inden for de sidste fem skoledage?	25b: Andelen i klassen der oplever, at matematiklæreren er meget fraværende i dette skoleår	25c: Andelen i klassen der oplever, at fysik/kemilæreren er meget fraværende i dette skoleår	Matematik- og fysik/kemilærer-fravær skala
1	0	0	5%	0%	-0,798
2	0	0	0%	5%	-0,781
3	0	0	0%	0%	-0,882
4	4	0	35%	22%	1,786
5	0	0	44%	58%	1,163
6	0	0	58%	53%	1,299
7	0	0	35%	0%	-0,237
8	0	0	30%	0%	-0,321
9	0	0	6%	0%	-0,767
10	1	0	7%	0%	-0,373
11	0	0	40%	5%	-0,039
12	0	0	21%	0%	-0,494
13	0	0	19%	6%	-0,404
14	0	0	0%	0%	-0,882
15	0	0	44%	12%	0,186
16	0	0	45%	0%	-0,044
17	0	0	5%	70%	0,687
18	0	0	30%	0%	-0,329
19	0	0	0%	10%	-0,671
20	0	0	0%	0%	-0,882
21	1	0	12%	12%	-0,030
22	0	2	12%	71%	2,057
23	4	2	95%	91%	5,577
24	0	0	14%	21%	-0,165
25	0	0	7%	0%	-0,759
26	5	3	0%	6%	3,018
27	0	1	14%	14%	0,298
28	0	0	0%	6%	-0,758
29	0	0	56%	6%	0,260
30	0	0	27%	18%	0,005
31	0	0	19%	13%	-0,272
32	0	0	18%	18%	-0,183
33	0	0	0%	7%	-0,741
34	0	0	7%	40%	0,087
35	0	0	11%	0%	-0,688
36	0	0	0%	0%	-0,882
37	1	2	35%	53%	2,504
38	1	2	36%	55%	2,558
39	0	0	40%	10%	0,067
40	0	0	25%	17%	-0,069
41	2	0	28%	28%	0,991
42	0	1	22%	44%	1,082
43	0	0	5%	5%	-0,684
44	0	0	30%	30%	0,306
45	0	0	0%	0%	-0,882
46	0	0	7%	7%	-0,599
47	0	0	0%	6%	-0,758
48	0	0	6%	0%	-0,767
49	0	0	0%	0%	-0,882
50	0	0	10%	10%	-0,505
51	0	0	0%	4%	-0,790
52	0	0	5%	0%	-0,790
53	0	0	13%	8%	-0,465
54	0	0	0%	0%	-0,882
55	0	0	43%	43%	0,815
56	0	0	9%	27%	-0,137

57	3	0	58%	0%	1,345
58	0	0	24%	55%	0,721
59	0	0	11%	11%	-0,442
60	2	0	11%	11%	0,308
61	0	0	5%	9%	-0,614
62	0	0	13%	13%	-0,370
63	0	0	7%	0%	-0,751
64	0	0	0%	0%	-0,882
65	0	0	0%	17%	-0,514
66	0	0	8%	0%	-0,740
67	0	0	7%	7%	-0,618
68	0	0	8%	8%	-0,578
69	0	0	0%	0%	-0,882
70	0	0	0%	0%	-0,882
71	0	0	0%	0%	-0,882
72	0	0	19%	6%	-0,404
73	0	0	0%	25%	-0,353
74	0	3	6%	25%	1,605
75	0	0	13%	0%	-0,636
76	0	0	56%	53%	1,263
77	0	0	0%	5%	-0,771
78	0	0	12%	0%	-0,665
79	0	0	6%	6%	-0,649
80	0	0	33%	33%	0,438
81	0	0	15%	15%	-0,288
82	0	0	25%	25%	0,108
83	0	0	0%	8%	-0,719
84	0	0	27%	0%	-0,379
85	0	0	18%	18%	-0,162
86	0	0	13%	13%	-0,354
87	0	0	38%	38%	0,603
88	1	0	17%	8%	-0,012
89	1	0	0%	0%	-0,496
90	0	1	6%	0%	-0,160
91	0	0	17%	17%	-0,222
92	0	0	10%	50%	0,360
93	0	0	0%	0%	-0,882
94	0	0	64%	0%	0,303
95	4	0	21%	57%	2,269
96	3	0	25%	50%	1,797
97	0	0	52%	48%	1,091
98	0	0	0%	0%	-0,882
99	0	0	46%	8%	0,131
100	0	0	29%	35%	0,407
101	0	0	0%	14%	-0,580
102	0	0	0%	0%	-0,882
103	0	0	33%	33%	0,438
104	1	0	0%	17%	-0,143
105	0	0	20%	20%	-0,090
106	0	0	15%	15%	-0,273
107	0	0	0%	0%	-0,882
108	0	0	64%	8%	0,467
109	0	0	20%	10%	-0,302
110	0	0	13%	13%	-0,387
111	0	0	0%	0%	-0,882
112	0	1	10%	10%	0,128
113	0	0	60%	14%	0,526
114	0	0	0%	31%	-0,231
115	0	0	38%	64%	1,188
116	0	0	42%	42%	0,768
117	0	0	13%	0%	-0,652
118	2	0	30%	30%	1,079

## Bilag 7 — Elevudskiftning

Tabellen nedenfor en oversigt over antal elever, der ifølge eleverne er skiftet ud og ind i klassen siden begyndelsen af 7. klasse. Spørgsmålene lyder:

**Sp30b:** Hvor mange af dine nuværende klassekammerater er kommet til siden begyndelsen af 7. kl.?

**Sp30c:** Hvor mange elever har forladt klassen siden begyndelsen af 7. klasse?

Vi definerer her Elevudskiftninger som *antal elever, der er kommet til klassen + antal elever, der har forladt klassen*.

Klasse	Antal elever i klassen	Er kommet til klassen	Har forladt klassen	Antal elev- udskiftninger	Klasse	Antal elever i klassen	Er kommet til klassen	Har forladt klassen	Antal elev- udskiftninger
1	25	1	1	2	60	23	5	5	10
2	23	2	2	4	61	25	0	0	0
3	24	0	0	0	62	22	4	2	6
4	21	6	0	6	63	22	4	2	6
5	21	5	3	8	64	22	5	2	7
6	22	5	2	7	65	26	2	1	3
7	24	1	2	3	66	18	6	8	14
8	24	0	4	4	67	21	3	4	7
9	21	0	5	5	68	24	5	2	7
10	22	3	1	4	69	19	2	3	5
11	22	4	1	5	70	22	7	1	8
12	24	4	2	6	71	15	1	1	2
13	23	2	4	6	72	18	1	0	1
14	24	2	3	5	73	18	3	3	6
15	20	3	4	7	74	20	7	8	15
16	22	2	6	8	75	19	3	1	4
17	21	10	5	15	76	20	2	5	7
18	25	8	5	13	77	21	3	3	6
19	22	3	1	4	78	19	7	2	9
20	22	2	3	5	79	21	3	0	3
21	22	3	2	5	80	19	4	3	7
22	19	2	7	9	81	21	1	0	1
23	25	1	1	2	82	19	2	4	6
24	21	1	8	9	83	20	4	5	9
25	18	2	5	7	84	20	30	3	33
26	20	2	2	4	85	19	5	1	6
27	15	4	5	9	86	19	3	3	6
28	22	3	3	6	87	20	1	11	12
29	19	2	2	4	88	15	4	16	20
30	20	1	3	4	89	18	5	4	9
31	20	4	2	6	90	20	4	1	5
32	20	3	2	5	91	17	0	5	5
33	19	2	3	5	92	21	3	0	3
34	19	3	8	11	93	14	3	3	6

---

35	20	3	1	4	94	17	7	4	11
36	20	5	6	11	95	20	3	2	5
37	21	4	3	7	96	16	6	4	10
38	20	5	0	5	97	23	1	2	3
39	20	2	9	11	98	13	.	.	.
40	21	5	0	5	99	16	2	3	5
41	22	2	2	4	100	21	1	1	2
42	14	1	1	2	101	17	0	2	2
43	20	3	5	8	102	14	10	2	12
44	15	3	0	3	103	15	4	1	5
45	18	2	1	3	104	16	3	4	7
46	15	5	5	10	105	15	3	8	11
47	17	2	5	7	106	16	7	7	14
48	22	1	2	3	107	24	2	1	3
49	27	3	3	6	108	15	3	3	6
50	26	2	2	4	109	14	0	3	3
51	25	4	2	6	110	12	1	2	3
52	21	0	5	5	111	13	1	5	6
53	26	3	2	5	112	24	3	4	7
54	26	3	3	6	113	19	0	5	5
55	24	4	2	6	114	21	2	1	3
56	25	2	1	3	115	18	3	2	5
57	22	5	3	8	116	16	1	6	7
58	24	8	1	9	117	13	2	2	4
59	26	7	6	13	118	12	0	1	1

## Bilag 8 — Klassens resultats afvigelse

Tabellen nedenfor er en oversigt pr. klasse over antal elever, antal etsprogede og antal tosprogede elever og klassens karaktergennemsnit — Folkeskolens 9. classes afgangsprøver — for 2010. Derudover indeholder tabellen skolens karaktergennemsnit — Folkeskolens 9. classes afgangsprøver — for den femårige periode 2008-2012 for alle elever, for de etsprogede og de tosprogede elever. Sluttelig indeholder tabellen klassens resultats afvigelse og klassens korrigerede resultats afvigelse.

Klasse	Antal elever			Klassens karaktergennemsnit 2010	Skolens karaktergennemsnit 2008-2012			Klassens resultats afvigelse	Klassens korrigerede resultats afvigelse
	alle	et- sproget	to- sproget		alle	et- sproget	to- sproget		
1	25	25	0	7,3	6,6	6,7	5,5	0,69	0,60
2	22	21	1	6,1	6,6	6,7	5,5	-0,50	-0,54
3	24	23	1	6,8	6,6	6,7	5,5	0,24	0,20
4	21	15	6	6,4	6,2	6,9	4,6	0,18	0,18
5	21	16	5	4,8	6,2	6,9	4,6	-1,44	-1,54
6	22	16	6	7,3	6,2	6,9	4,6	1,08	1,06
7	24	21	3	8,9	8,0	8,1	7,1	0,82	0,88
8	24	23	1	8,4	8,0	8,1	7,1	0,32	0,29
9	21	20	1	8,8	8,0	8,1	7,1	0,71	0,69
10	22	17	5	6,7	5,5	6,3	4,3	1,20	0,89
11	22	15	7	6,1	5,5	6,3	4,3	0,55	0,41
12	24	18	6	6,5	5,5	6,3	4,3	1,00	0,74
13	23	19	4	7,3	7,4	7,8	5,4	-0,13	-0,07
14	24	22	2	8,0	7,4	7,8	5,4	0,54	0,38
15	21	18	3	6,7	7,4	7,8	5,4	-0,73	-0,74
16	22	21	1	6,6	6,9	7,1	4,8	-0,24	-0,34
17	21	14	7	6,3	6,9	7,1	4,8	-0,54	-0,01
18	24	23	1	6,9	6,9	7,1	4,8	0,09	-0,02
19	22	14	8	6,2	6,4	6,9	4,7	-0,15	0,08
20	22	20	2	7,1	6,4	6,9	4,7	0,70	0,35
21	22	16	6	6,8	6,4	6,9	4,7	0,43	0,47
22	20	18	2	6,4	6,5	6,8	5,6	-0,10	-0,23
23	26	21	5	6,0	6,5	6,8	5,6	-0,58	-0,61
24	20	16	4	6,7	6,5	6,8	5,6	0,21	0,19
25	18	10	8	5,5	5,4	5,9	4,8	0,16	0,11
26	20	13	7	5,5	5,4	5,9	4,8	0,11	-0,04
27	15	8	7	5,1	5,4	5,9	4,8	-0,27	-0,30
28	22	7	15	4,8	6,0	6,4	5,5	-1,21	-0,98
29	19	10	9	6,8	6,0	6,4	5,5	0,74	0,78
30	20	16	4	6,8	6,0	6,4	5,5	0,73	0,51
31	20	16	4	5,8	6,5	6,8	5,7	-0,77	-0,78
32	20	17	3	5,9	6,5	6,8	5,7	-0,66	-0,73
33	19	16	3	7,0	6,5	6,8	5,7	0,43	0,37
34	19	13	6	6,0	6,9	7,2	5,8	-0,82	-0,73
35	20	19	1	7,4	6,9	7,2	5,8	0,53	0,26
36	21	16	5	7,0	6,9	7,2	5,8	0,19	0,17
37	21	15	6	4,9	6,3	7,1	4,3	-1,33	-1,33
38	20	9	11	5,0	6,3	7,1	4,3	-1,30	-0,58
39	20	14	6	6,6	6,3	7,1	4,3	0,33	0,37
40	21	3	18	4,3	4,5	4,8	4,5	-0,19	-0,18
41	22	8	14	5,5	4,5	4,8	4,5	0,93	0,87
42	14	0	14	4,8	4,5	4,8	4,5	0,31	0,37
43	20	17	3	8,5	6,1	7,1	4,5	2,37	1,76
44	14	0	14	4,5	6,1	7,1	4,5	-1,57	0,00
45	18	11	7	6,3	6,1	7,1	4,5	0,26	0,26
46	15	9	6	6,7	5,9	6,4	5,2	0,84	0,77
47	17	9	8	5,3	5,9	6,4	5,2	-0,60	-0,59
48	22	10	12	5,2	5,9	6,4	5,2	-0,66	-0,55
49	27	23	4	7,6	7,1	7,2	5,7	0,51	0,54
50	26	22	4	7,7	7,1	7,2	5,7	0,62	0,66
51	25	17	8	7,2	6,4	6,9	5,5	0,76	0,77
52	21	14	7	6,2	6,4	6,9	5,5	-0,27	-0,24
53	26	21	5	6,2	6,5	6,7	5,8	-0,36	-0,33
54	26	24	2	6,5	6,5	6,7	5,8	0,00	-0,07
55	24	20	4	6,4	6,3	6,6	4,1	0,09	0,19

56	25	21	4	6,2	6,3	6,6	4,1	-0,07	0,01
57	22	20	2	7,3	7,4	7,6	6,6	-0,11	-0,21
58	24	16	8	6,9	7,4	7,6	6,6	-0,53	-0,38
59	26	19	7	6,2	7,2	7,5	5,4	-1,01	-0,77
60	23	23	0	7,5	7,2	7,5	5,4	0,34	0,01
61	26	14	12	6,2	5,8	6,6	4,9	0,40	0,41
62	22	15	7	5,3	5,8	6,6	4,9	-0,48	-0,72
63	22	13	9	6,1	5,3	5,7	5,0	0,81	0,73
64	23	13	10	5,3	5,3	5,7	5,0	-0,02	-0,08
65	26	21	5	6,3	6,3	6,4	5,6	0,03	0,03
66	18	13	5	5,2	6,3	6,4	5,6	-1,10	-1,03
67	21	7	14	5,9	5,4	5,3	5,5	0,42	0,43
68	24	7	17	5,0	5,4	5,3	5,5	-0,43	-0,43
69	19	18	1	7,6	7,4	7,4	7,5	0,20	0,21
70	21	18	3	7,2	7,4	7,4	7,5	-0,19	-0,19
71	15	3	12	4,7	5,2	5,6	4,8	-0,41	-0,23
72	18	6	12	6,0	5,2	5,6	4,8	0,89	0,97
73	18	12	6	5,2	6,3	6,8	4,4	-1,18	-0,88
74	20	14	6	5,6	6,3	6,8	4,4	-0,77	-0,56
75	19	3	16	4,6	5,2	6,1	4,4	-0,56	-0,09
76	20	11	9	5,7	5,2	6,1	4,4	0,51	0,35
77	21	16	5	8,5	6,8	7,6	5,3	1,70	1,52
78	19	12	7	6,7	6,8	7,6	5,3	-0,14	-0,03
79	21	15	6	6,1	6,1	6,5	5,2	0,06	-0,02
80	19	12	7	6,1	6,1	6,5	5,2	0,05	0,08
81	21	14	7	5,8	6,0	6,2	5,4	-0,18	-0,12
82	19	15	4	6,0	6,0	6,2	5,4	0,00	-0,04
83	20	3	17	4,7	4,2	5,1	4,1	0,57	0,52
84	20	1	19	4,1	4,2	5,1	4,1	-0,01	0,04
85	18	1	17	3,8	5,3	6,1	4,8	-1,43	-0,99
86	19	8	11	6,1	5,3	6,1	4,8	0,82	0,78
87	20	14	6	7,5	5,4	5,8	4,8	2,05	2,01
88	15	11	4	5,4	5,4	5,8	4,8	-0,01	-0,09
89	18	16	2	5,9	6,7	6,9	5,4	-0,72	-0,76
90	20	17	3	6,3	6,7	6,9	5,4	-0,35	-0,33
91	17	3	14	4,9	5,2	6,7	4,9	-0,31	-0,30
92	21	3	18	2,8	5,2	6,7	4,9	-2,43	-2,35
93	14	8	6	5,2	4,9	5,5	4,3	0,28	0,24
94	17	7	10	5,2	4,9	5,5	4,3	0,26	0,42
95	19	16	3	6,4	6,6	6,9	4,9	-0,18	-0,19
96	16	11	5	4,6	6,6	6,9	4,9	-1,97	-1,67
97	23	19	4	6,6	5,8	6,2	4,6	0,80	0,68
98	12	6	6	2,8	5,8	6,2	4,6	-2,94	-2,54
99	16	2	14	4,5	4,2	6,1	4,1	0,23	0,12
100	21	3	18	4,3	4,2	6,1	4,1	0,02	-0,12
101	17	0	17	4,2	5,4	6,7	4,5	-1,18	-0,32
102	14	3	11	4,5	5,4	6,7	4,5	-0,88	-0,49
103	15	8	7	7,1	6,5	6,9	5,4	0,60	0,87
104	15	9	6	5,9	6,5	6,9	5,4	-0,53	-0,37
105	15	4	11	5,9	5,2	5,0	5,3	0,74	0,70
106	16	5	11	4,6	5,2	5,0	5,3	-0,58	-0,60
107	24	19	5	5,9	5,3	5,5	4,9	0,59	0,54
108	15	4	11	4,7	5,3	5,9	5,1	-0,68	-0,62
109	14	4	10	6,3	5,3	5,9	5,1	0,96	1,00
110	12	7	5	5,9	6,2	6,9	5,0	-0,35	-0,24
111	13	9	4	6,7	6,2	6,9	5,0	0,50	0,40
112	24	17	7	5,0	5,3	5,6	4,2	-0,29	-0,24
113	19	0	19	3,9	4,6	5,8	4,6	-0,71	-0,65
114	20	9	11	4,8	5,5	6,4	4,1	-0,72	-0,33
115	18	1	17	3,8	4,9	4,1	4,9	-1,05	-1,02
116	16	12	4	5,9	7,1	7,3	6,0	-1,25	-1,13
117	13	2	11	4,8	4,7	4,9	4,6	0,10	0,09
118	12	1	11	5,4	5,3	7,8	4,5	0,16	0,69
119	5	3	2	4,2	5,4	5,8	4,8	-1,23	-1,17
120	9	8	1	3,3	5,3	5,5	4,9	-1,98	-2,09

