

## Masteroppgåve

### **Effekten av hjelp med leksene i matematikk**

Er det skilnad på den faglege utviklinga til elevane i matematikk ut frå kor mykje hjelp elevane får med heimeleksene i faget?

Inge Austrheim

UL 306D Masterstudium i undervisning og læring med  
fordjuping i matematikk



## *Samandrag*

Denne oppgåva har blitt til som ein del av masterstudiet i undervisning og læring ved Høgskulen i Volda. Utgangspunktet for dei undersøkingane eg har gjort er deler av materialet som er samla inn gjennom SPEED- prosjektet (The function of special education). Dette er eit prosjekt som har som mål å finne ut meir om spesialundervisninga i norsk skule og korleis denne verkar. For å finne ut av dette fekk 3380 elevar i to norske kommunar tilbod om å vere med i prosjektet. Der svarte dei mellom anna på ei matematikkprøve og eit spørjeskjema der dei gav informasjon om ulike forhold i samband med skulekvardagen. Ein av tinga dei svarte på var i kva grad dei fekk hjelp med leksene heime i matematikk. Etter eit år gjennomførte elevane dei same prøvene og svarte på dei same spørsmåla. Dermed kan ein samanlikne resultata på matematikkprøva ved to ulike tidspunkt og halde dette opp mot spørsmåla dei har svart på i høve hjelp med leksene. Hovudproblemstillinga mi ut frå dette er å undersøkje om det er skilnad i den faglege utviklinga til elevane i matematikk ut frå kor mykje hjelp dei får med leksene i faget. For å prøve å finne faktorar som verkar inn på effekten av hjelp med leksene i matematikk, har eg i tillegg til hovudproblemstillinga undersøkt for fire ulike variablar: kjønn, prestasjonsnivå, klassetrinn og sosioøkonomisk bakgrunn.

Grunnen til at eg valde denne problemstillinga er at den med jamne mellomrom dukkar opp i mitt daglege virke som lærar. Foreldre og elevar lurar på om utbyttet av leksene står i stil med innsatsen som må til for å kome i mål med arbeidet. I tillegg er lekser, og konsekvensane av desse, eit tilbakevendande tema i media. Alle har erfaring og meiningar om lekser. Likevel er det eit tema som er forholdsvis lite forska på. Effekten av hjelp med leksene er det enda mindre kunnskap om. Dette har gjort arbeidet med denne oppgåva ekstra interessant.

I denne oppgåva finn eg at det for storparten av elevane er små skilnader i fagleg utvikling ut frå mengda hjelp med matematikkleksene. Likevel er det nokre grupper som skil seg markert ut. Dette er dei elevane som presterer lågast og dei elevane som har foreldre med yrkesfagleg utdanning som høgste utdanningsnivå. For desse to gruppene er det klare skilnader ut frå mengda med leksehjelp dei får i heimen.

Eg vil takke rettleiar Frode Opsvik som med stødig hand har styrt meg gjennom skriveprosessen. Takk og til Høgskulen i Volda som har gjeve tilgang til å forske i SPEED – materialet. Honnør til leing og kollegaer ved Gloppen ungdomsskule som har vore positive og tolmodige gjennom heile prosessen. Takk til gode medstudentar, som har bidrege med oppmuntrande ord og godt fagleg samarbeid!

## *Summary*

This research has developed as part of a master study in education and learning at Høgskulen in Volda. The starting point for the research I have done is based on parts of material gathered through the SPEED project (The function of special education). This is a project which aims to discover more about special education in the Norwegian school system and how it works. A total of 3380 students in two Norwegian counties were asked to participate in the project. They were, among other things, given a mathematical test and a questionnaire giving information about different circumstances affecting their everyday school life. One of the questions was to what extent they received help at home with their mathematical homework. After a year, the students received the same tests and questionnaire. This way it has been possible to examine and compare the results of the mathematical tests done at separate times, and at the same time study the results linked to what the students answered about receiving help with their homework. My main research question is to investigate if there are differences in the mathematical development the students achieved depending on how much help they received with their mathematical homework. During my research I tried to find factors which influence the effect of receiving help with mathematical homework. In addition to my main research question, I have examined four different variables: gender, level of achievement, grade and socio-economic background.

I sometimes encounter this issue in my work as a teacher; this is the reason for choosing the research question. Parents and students often wonder if they will gain accordingly from their effort in order to achieve their work goals. In addition, homework and its consequences have been a reoccurring issue in the media. Everyone has experience with and has opinions about homework. Still there has been done very little research about this. There is even less knowledge about the effect of receiving help with homework. This has made my research most interesting.

In this research, I have found that there are few differences in the academic development according to the amount of help received with the mathematical homework. Still some groups stand out specifically. These are the students with the lowest academic scores and the students whose parents have a vocational education as their highest form of education. In these two groups there is a significant difference according to the amount of homework help the students received at home.

I want to thank my counsellor Frode Opsvik who has carefully guided me through the writing process. I also want to thank Høgskulen in Volda who has given me access to the SPEED – project. I would like to give credit to the principal and my colleagues at Gloppen Ungdomsskule who have been very positive and patient during the whole process. Finally, thank you to my fellow students who have contributed with encouraging words and good academic collaboration!

# Innhold

<i>Samandrag</i> .....	2
<i>Summary</i> .....	3
1 Innleiing: .....	7
2 Teorigrunnlag .....	12
2.1 Generelle pedagogiske læringsteoriar relatert til leksehjelp.....	12
2.2 Effekt av foreldreinvolvering i lekser.....	14
2.3 Effekt av lekser generelt.....	17
2.4 Kjønn si betydning for effekten av leksehjelp i matematikk.....	18
2.5 Prestasjonsnivået si betydning for effekten av leksehjelp i matematikk .....	19
2.6 Klassetrinn si betydning for effekten av leksehjelp i matematikk.....	20
2.7 Sosioøkonomisk bakgrunn si betydning for effekten av leksehjelp i matematikk .....	21
2.8 Oppsummering teorigrunnlag.....	23
3 Metode.....	24
3.1 Val av metode.....	24
3.2 Empiri.....	25
3.2.1 SPEED-prosjektet (The function of special education).....	25
3.2.2 Kva del av SPEED - materialet er nytta i oppgåva.....	26
3.2.3 Matematikkprøva i SPEED .....	28
3.3 Val av reiskap og handsaming av data .....	31
3.3.1 SPSS .....	31
3.3.2 Excel.....	32
3.4 Framstilling av talmaterialet.....	32
3.5 Reliabilitet og validitet .....	33
3.6 Vitskapsteoretisk innfallsvinkel .....	40
3.7 Etske vurderingar .....	41
4 Resultat .....	43
4.1 Resultatutvikling etter mengd leksehjelp i matematikk heime.....	43
4.2 Resultatutvikling etter kjønn og mengd leksehjelp heime.....	45
4.3 Resultatutvikling etter prestasjonsnivå.....	49
4.4 Resultatutvikling etter klassetrinn .....	53
4.5 Resultatutvikling etter sosioøkonomisk bakgrunn .....	56
4.6 Oppsummering resultat .....	65
5 Drøfting .....	67

5.1	Drøfting av resultatutvikling for elevane ut frå mengd leksehjelp .....	67
5.2	Drøfting av resultatutvikling for elevane ut frå kjønn og mengd leksehjelp .....	73
5.3	Drøfting av resultatutvikling for elevane ut frå prestasjonsnivå og mengd leksehjelp .....	74
5.4	Drøfting av resultatutvikling for elevane ut frå klasstrinn og mengd leksehjelp .....	77
5.5	Drøfting av resultatutvikling for elevane ut frå sosioøkonomisk status og mengd leksehjelp .. .....	79
6	Konklusjon .....	83
	<i>Litteraturliste</i> .....	88

# Problemstilling:

---

Er det skilnader i den faglege utviklinga til elevane i matematikk ut frå kor mykje hjelp dei får med heimeleksene i faget?

## 1 Innleiing:

I denne oppgåva vil eg forsøke å finne ut om det er skilnader i den faglege utviklinga i matematikk mellom elevar som mottar hjelp med heimeleksene og elevar som ikkje mottar slik hjelp. Grunnen til at eg vil finne ut av dette er at dette er ei tilbakevendande problemstilling i arbeidet mitt som lærar. Med jamne mellomrom spør foreldre om deira innsats for å få barna gjennom leksene har noko føre seg. Ofte er det ein kamp for føresette å få tenåringar til å prioritere lekser framfor samvær med vener, fritidsaktivitetar eller digitalisert underhaldning. Dei ynskjer å kjenne seg trygge på at innsatsen kastar av seg. Tidvis er blod, sveitte og tårer krona med tilbakegang i karakter – sjølv om den håpefulle kunne alt når dei arbeidde med stoffet i heimen. Eg ynskjer å kjenne meg tryggare på at eg gjev dei betre råd når dei røyser problemstillinga.

For min eigen del har eg gjeve lekser i matematikk i 18 år. Formant at vegen til fagleg mestring og grunnlag for eit lukkeleg liv i vidaregåande og på universitetet går gjennom går gjennom hardt arbeid på skulen – og heime. Ytra at heimen sin innsats for å hjelpe og motivere er forskjellen på gode og langt mindre gode prestasjonar. Så les ein i avisa at lekser er bortkasta. John Hattie, han som har svaret på alt som verkar – og som ikkje verkar når noko skal lærast, blir sitert i på at lekser er lite effektivt for læring (Aftenposten, 2015). Det går eit lite søkk i ein og kjensla som grip om seg er ikkje heilt god. Er det verkeleg slik at ein vesentleg pilar i skulesystemet har vore bortimot fånytted? At arbeidet ville kasta vesentleg meir av seg om kreftene var nytta på anna vis? Dei siste åra er det ikkje berre Hattie som har drege verdien av lekser i tvil. Med jamne mellomrom har det vore hevda at lekser berre er til bry og møde utan at det fører til auka læring. Ulike forsøk med leksefri skule, blanda med ulike private teoriar, har vore framme og prega debatten. Leksene har vore skulda for å auke sosiale skilnader og favorisere dei sterke framfor dei svake elevane. Enda ein stein til børa for dei som slit og strevar i skulekvardagen. Ein vesentleg del av kritikken går på at det er veldig ulike føresetnader kring i dei tusen heimar for å kunne gje reell hjelp til sine håpefulle.

Som lærar føler eg det er viktig at eg kan seie noko om ein debatt som går meir eller mindre kontinuerlig i media og som går på ein sentral del av den profesjonen som eg dagleg utfører. Det er beint fram eit sentralt spørsmål å svare på i høve norsk skulepolitikk framover. Staten har satsa betydelege midlar på ei leksehjelpordning som i dag bind opp ein betydeleg ressurs i barneskulen. Også ved ein del ungdomsskular er det ordningar med leksehjelp. Fleire politiske parti kastar med jamne mellomrom fram tanken om heildagsskulen. Lekser vil vere ein vesentleg faktor i ein debatt om framtidens skule. Meir kunnskap om lekser og korleis desse verkar er viktig for å kunne fatte avgjerder som er til det beste for elevane i framtida.

Hovudproblemstillinga er å undersøkje om det er ein skilnad i resultatutvikling mellom dei elevane som får mykje og lite hjelp heime, gradert i fem ulike nivå av hjelp. I tillegg vil eg undersøkje følgjande delproblemstillingar der eg søker etter om det er ulike utslag av hjelp med matematikkleksene heime:

- Resultatutvikling i matematikk etter kjønn og mengd leksehjelp heime
- Resultatutvikling i matematikk etter prestasjonsnivå og mengd leksehjelp heime
- Resultatutvikling i matematikk etter klassetrinn og mengd leksehjelp heime
- Resultatutvikling i matematikk etter sosioøkonomisk status og mengd leksehjelp heime

Hypotesen for arbeidet mitt med denne oppgåva er at eg forventar ein effekt av hjelp med leksene. Eg rekar med at dei elevane som får hjelp til å løyse den delen av leksene som dei i utgangspunktet ikkje får til sjølve, lærer meir enn elevar som må legge dette arbeidet til sides, anten slik at det kan takast att på skulen eller i mange tilfelle aldri blir gjort. Leiande skuleforskarar som Thomas Nordahl og Thomas Dahl har vore aktive i mediedebatten og peika på at lekser bør vere repetisjon av stoff som eleven allereie meistrar (Nordahl, 2012) (Haugan, 2015). Det er lite som tyder på at dette er tilfelle. Veldig ofte består skulekvardagen av gjennomgang av det grunnleggande stoffet i timen, arbeid med dei fyrste og enklaste oppgåvene som høyrer til temaet, medan det ein ikkje rekk – dei mest utfordrande oppgåvene – blir heimearbeid (Rønning, 2010). For mange elevar er det ikkje slik at det å forstå korleis ein utfører grunnleggande operasjonar innanfor eit felt, gjerne mekanisk, set dei i stand til å kunne anvende denne kunnskapen i samanhengar forklart gjennom kompliserte tekstoppgåver, for å halde meg til matematikkfaget. Det er her lett å tilskrive Vygotsky eit



poeng – det er avgrensa kor langt ein kan gå ut over eigen kunnskap og ferdigheit før ein treng hjelp av ein rettleiar for å kome i mål (Imsen, 1993).

Tyngda av det teoretiske grunnlaget for oppgåva består av forskingsresultat frå tidlegare undersøkingar på feltet. Det finnest litt forskning som tek føre seg problemstillingar som ligg tett opp til mi – men då for fleire fag i slengen og med varierende resultat for kva fag hjelp med lekser har størst effekt. I den engelske litteraturen er det foreldreinvolvering - *parental involvement* – som er det rådande omgrepet. Ein av faktorane som då er undersøkt er hjelp med heimearbeidet. Fleire undersøkingar seier noko om effekten eller mangelen på effekt av slik hjelp. Eg vil og trekke inn litt generell læringsteori og litt frå motivasjonsteorien. Dette fordi effekten, eller mangel på denne, er nært knytt til motivasjonen til elevane.

I arbeidet med denne masteroppgåva fekk eg tilbod om å nytte meg av datamaterialet som er produsert i samband med SPEED – prosjektet. Dette er eit prosjekt gjennomført av høgskulane på Hamar og i Volda. Forskingsarbeidet hadde som føremål å sjå nærmare på spesialundervisninga i den norske skulen. For å kunne seie noko om spesialundervisninga og effekten av denne måtte dei hente inn eit omfattande datamateriale frå elevane i dei utvalde kommunane som ikkje fekk spesialundervisning (Toppol, Haug, & Nordahl, 2017). Eg gjer ikkje vurderingar i dette arbeidet som relaterer seg opp mot spesialundervisning. Likevel er det eit veldig godt materiale å ha som utgangspunkt for arbeidet i og med at dei for eit forholdsvis stort tal elevar gjennomførte identiske matematikkprøver og spørjeundersøkingar både mot elevar og føresette med eit års mellomrom. Dermed fekk eg tilgang til eit stort og detaljert datasett som både er større og betre kvalitetssikra enn eg ville hatt moglegheita til å samle inn sjølv.

I denne oppgåva er det ei kvantitativ tilnærming til empirien. Med denne typen datasett der ein skal prøve å antyde generelle trekk som kjem fram gjennom analysen av eit forholdsvis stort materiale, var det ikkje så mykje tvil om metodevalet.

Kva er så lekser? Eit spørsmål dei fleste, ut frå eiga erfaring, nok vil meine noko om. I denne oppgåva tek eg utgangspunkt i Utdanningsdirektoratet sin definisjon *Lekser er oppgåver som skulen pålegg elevane å gjere heime, utanfor skuletida* (Utdanningsdirektoratet, 2016). I ein del litteratur på feltet er dei opptekne av å skilje mellom arbeid som er pålagt å gjere på skulen og pålagd å gjere heime. I denne oppgåva opererer eg ikkje med eit slikt skilje. Sidan data vil vere henta frå mange ulike skular, og umogleg å spore, vil det bli meiningslaust i det

heile å prøve ei slik oppdeling. Eiga erfaring tilseier at det ofte er ein glidande overgang mellom det som skjer på skulen og heime. Ein del lærarar deler opp og seier at noko skal gjerast heime, medan mange har ei mengd arbeid som elevane skal gjennom og så blir det du ikkje rekk på skulen lekser. Koplar vi definisjonen til Utdanningsdirektoratet med den kunnskapen vi har om at den soleklare majoriteten av lærarane gjev lekser (Rønning, 2010), så blir konklusjonen at dei aller fleste skulane pålegg elevane meir arbeid enn kva dei rekk å gjere mellom halv ni og to.

For å måle og kunne seie noko om ulikskap mellom ulike grupper i det norske samfunnet er det i dag ofte snakk om såkalla sosioøkonomisk status. Det kan vere fleire variablar som er grunnlaget for sosioøkonomisk rangering. Dei vanlegaste er inntekt, utdanning og yrke . Når ein forskar på elevar sin sosioøkonomiske status er ofte talet på bøker i heimen nytta som eit mål. I denne undersøkinga har eg tilgang til opplysningar om foreldra sitt høgaste utdanningsnivå (Skirbekk, 2018). Dette er den einaste variabelen i som eg legg til grunn når eg omtalar den sosioøkonomiske status til elevane i undersøkinga.

Ei slik oppgåve som dette står ikkje åleine i eit fagfelt og blir ikkje til i eit vakuum. Den har sin bakgrunn i ein lang historisk tradisjon med lekser i skulen, skuleforskning og pedagogisk forskning. Difor er det andre kapittelet eit forsøk på å hente ut nokre sentrale ting tidlegare forskning har funne som kan seie noko om oppfatningar av temaet som blir undersøkt i oppgåva. Målet er å gje lesaren ein bakgrunn å halde det som kjem fram seinare i oppgåva opp mot, kunne samanlikne med og reflektere rundt.

Kapittel tre orienterer lesaren om kva metode som er valt for arbeidet oppgåva, empirien som er grunnlaget for analysane og korleis eg har handsama denne. Lesaren vil ut frå dette kapittelet, gjerne halde saman med kapittel fire, kunne vurdere styrkar og svakheiter i arbeidet som er gjort med talmaterialet.

Kapittel fire er prega av mange tabellar og diagram. Her blir resultata framstilt på ein detaljert måte og dei viktigaste funna i undersøkinga blir framheva og kommentert. Eit detaljert talmateriale er viktig for at lesaren kan studere resultatet i undersøkinga som blir drøfta seinare. Han kan òg finne tal for forhold som han finn interessante, men saknar kommentert i drøftingsdelen.

I kapittel fem blir resultata av undersøkingane haldne opp mot kjeldene som er presenterte i kapittel to. Funna blir kommentert og moglege årsaksforklaringar vurdert.

Til slutt i oppgåva oppsummerer eg arbeidet i eit eige konklusjonskapittel, trekkjer fram det viktigaste og vurderer om hypotesen som eg starta med stod si prøve, eller synte seg å ikkje halde vatn.

## 2 Teorigrunnlag

### 2.1 Generelle pedagogiske læringsteoriar relatert til leksehjelp

Er det mogleg å finne støtte for argument for eller imot at foreldra skal hjelpe barna med lekser i læringsteorien? Hevdar nokon av teoriene påstandar som går direkte mot at hjelp med lekser vil vere positiv eller negativt for det totale læringsutbyttet til elevane? Det eksisterer eit stort tal teoriar om kva som er avgjerande for læring, så her blir det eit veldig selektivt utval; Sosiokulturell læringsteori – fordi denne seier noko om kva eleven faktisk kan få til av lekser med og utan hjelp. Motivasjonsteori – utan motivasjon inga læring, kva må til for at elevane skal vere motivert i arbeidet med heimeoppgåver?

Lev Vygotsky er ein av dei mest kjende pedagogiske teoretikarane og ideane hans er utgangspunktet for dei sosiokulturelle læringsteoriane. Han ser læring som ein sosial aktivitet. Læring skjer i samhandling mellom menneske, mellom lærar/elev og vaksen/barn. Sentralt i hans teori står det han kallar *den proksimale utviklingssona*. Denne *sona* kan definerast som intervallet mellom det barnet er i stand til å makte sjølv og det som barnet ikkje vil vere i stand til å tileigne seg av ferdigheiter og kunnskapar. Med andre ord det barnet er i stand til å få til med hjelp frå andre som kan meir enn barnet sjølv, anten vaksne eller medelevar. Vygotsky ser på læring som ein sosial aktivitet. Samspel mellom menneske er heilt naudsynt for at læring og utvikling kan finne stad. Barnet er i stand til å utføre ei handling i samspel med andre før det er i stand til å gjere det åleine (Imsen, 1993, s. 243).

Det er ikkje vanskeleg å relatere Vygotsky sine teoriar til mi problemstilling. Utan hjelp heime vil barnet ikkje vere i stand til å tileigne seg nye kunnskapar, berre gjenta det som allereie er lært i samspel med andre tidlegare. Får barnet hjelp med ein vaksen som er i stand til å rettleie eleven fram til kunnskapar som er innan barnet si rekkevidde, kan nye ferdigheiter kome til i leksearbeidet. Her kan det argumenterast både for å hjelpe til med leksene, men det kan sjølvst og førast sterke argument for at leksene bør vere repetisjon av allereie lærte ferdigheiter på skulen. Sidan det er veldig ulikt kva kompetanse som er tilgjengeleg for elevane i leksesituasjonen, vil det ikkje vere urimeleg å hevde at lekser som ligg inne i den proksimale utviklingssona vil auke skilnaden mellom elevar med god tilgang til rettleiing heime og elevar som i stor grad må gjere leksene sjølve.

Vygotsky kan nyttast i argumentasjon for at der ligg eit potensiale i lekser, i alle fall om dei er tilpassa nivået til den einskilde eleven, men det kan òg hevdast at lekser er noko ein må vere

varsam med sett i lys av manglande oppfølging/moglegheit for oppfølging i mange heimar. I høve problemstillinga mi vil det vere naturleg å ta Vygotsky til intekt for ei forventning om at elevar som får hjelp med heimeleksene vil gjere det betre enn elevar som gjer leksene sine på eiga hand. Dette under føresetnad om at langt frå all lekse er repetisjon, men inneheld ein del nytt og ukjent stoff for elevane når dei kjem heim.

Prestasjonane til elevar er nært knytt til graden av motivasjon for skularbeidet. Motiverte elevar presterer betre enn elevar med liten eller ingen motivasjon. Det er mange teoriar om kva som motiverer elevar for skularbeid. Skaalvik og Skaalvik har ein systematisk gjennomgang av mange motivasjonsteoriar. Svaret blir i veldig mange av innfallsvinklane tilrettelagt og tilpassa undervisning (Skaalvik & Skaalvik, 2014). Opp mot det talmaterialet som ligg til grunn for denne oppgåva, er det ikkje grunnlag for å seie noko om kor differensierte og individuelt tilrettelagde leksene i SPEED-prosjektet var. Anna forskning tyder på at det er felles lekser for heile gruppa som er det vanlegaste (Rønning, 2010). Opp mot mi problemstilling vil eg derimot trekke fram eit moment som Jacquelynne Eccles legg vekt på – ein kost nytte vurdering av aktiviteten. Til høgare kostnad ein aktivitet har til sterkare mål motivasjonen vere for at aktiviteten skal bli utført (Skaalvik & Skaalvik, 2014). I denne oppgåva er det lekser som er aktiviteten. Lekser er noko eleven gjer på si fritid. Det vil i mange tilfelle føre til at leksene konkurrerer med andre og lystbetonte aktivitetar som idrett, vener, dataspel og musikk. Det krev ei stor grad av sjølvdisiplin å seie nei til å vere med ut og leike til fordel for å løyser likningar. Ei viss grad av foreldreinvolvering er det nærliggande å tru er naudsynt for at lekser skal bli prioritert. Valet mellom ein i utgangspunktet veldig kjekk aktivitet og ein som er noko meir strevsam og nyttig er ikkje eit val som dei fleste barn er i stand til å ta på eiga hand. Ansvar for eiga læring dug berre til ei viss grad for elevar i grunnskulen. Ikkje berre skal ein kome i gang med lekse, det bør òg kanskje kkast etter at den er nokon lunde fornuftig løyst, før ein spring av garde for å sparke ball.

Abraham Maslow er mykje referert i tilknytning til motivasjon. Behovspyramiden hans syner kva som er grunnleggande behov for eit menneske. Ein startar i botnen av pyramiden med dei grunnleggande behova som mat og søvn. Deretter kjem nivå for tryggleik, sosialt tilhøyr, anerkjenning og på toppen sjølvrealisering. Stega nedst i pyramiden må vere på plass og i orden før ein kan fokuserer på tinga i eit høgare nivå (Imsen, 1993). Slik eg ser det er nivå to – tryggleik, veldig aktuelt for mange når det kjem til lekser. Det å møte på skulen og vite at du ikkje har fått til eller utført dei oppgåvene du har i lekse, er inga god kjensle. For mange

elevane er grunn til å tru at manglande mestring og utryggheit knytt til det ein har fått til heime kastar mørke skuggar over skuleopplevinga. Det vil då i følgje Maslow vere eit hinder for at desse elevane kan få ut sitt fulle potensiale i skulefaget. Hjelp og oppfølging av leksene vil langt på veg kunne redusere faren for negative opplevingar knytt til lekser. Angstprega situasjonar kan modererast og i tilfelle der ein rett og slett ikkje får til ting, vil det vere forståing frå heimen og ofte vil ei melding til lærar kunne avverje det ubehaget som mange kan kjenne av ikkje å ha utført heimearbeidet.

Albert Bandura legg vekt på at forventningane om mestring påverkar skuleprestasjonane positivt. Forventar du å lukkast med aktiviteten er sjansen for suksess langt større. Er du derimot negativt innstilt til aktiviteten, i dette tilfelle leksene, vil sjansen for at du ikkje får dei til auke, eller enda verre, du utviklar ein strategi der du ikkje gjer leksene som ein konsekvens av erfaringane dine fortel deg at du ikkje får det til. Frykta for å mislukkast er sterkare enn lysta til å lukkast. Høge mestringsforventningar fører og til høg motivasjon og trivsel med arbeidet (Skaalvik & Skaalvik, 2014). Det blir dermed avgjerande at leksene er av ein slik karakter og eit slikt omfang at det er høg grad av sannsyn for at elevane kan lukkast med leksene. Daglege doser med heimearbeid som eleven ikkje meistrar vil gjere langt meir skade enn nytte.

## 2.2 Effekt av foreldreinvolvering i lekser

Det er ikkje så mange norske undersøkingar som har teke føre seg den same problemstillinga som eg ynskjer å finne svar på – om det er direkte samanheng mellom hjelp med leksene i matematikk og utviklinga av prestasjonane i faget. Det som finnest på området er i hovudsak gjort i utlandet, tyngda i USA. Sjølv om det er skilje mellom skulane i dei ulike landa, går eg ut frå at mange av dei problemstillingane som er søkt funne svar på også er relevante for norsk skule.

Patall et al. tek tak i problematikken i ei metaundersøking frå 2008 (Patall, Harris, & Robinson, 2008). Her finn dei at foreldrehjelp positivt kan påverke i kva grad elevane gjer ferdig leksene sine og minskar vanskanane elevane har med leksene. Dei finn god effekt på barneskulen og vidaregåande, medan effekten på ungdomsskulen er fråverande eller negativ. Ein av grunnane til dette trur dei er at pensumet i barneskulen er langt enklare å meistre og kunne bidra fagleg på enn i ungdomsskulen. I vidaregåande trur dei at den positive effekten

skriv seg frå at foreldre berre hjelper til når dei faktisk har dei kunnskapane og ferdigheitene som skal til for å hjelpe.

Ut frå funna sine kjem dei med ein del råd i samband med leksehjelp i heimen. Dei meiner at skulane skal oppmuntre foreldre til å hjelpe til med heimearbeidet både på barneskulen og vidaregåande skule. Dei tek litt meir atterhald for ungdomsskulen, med tanke på at det er noko uklart kva mekanismar som gjev positive og negative utslag for denne aldersgruppa. Det blir i artikkelen og vurdert i kva grad feil hjelpemåte i mange heimar bidreg til at det totale resultatet blir så lite positivt. Det syner seg at den involveringa som er mest effektiv frå foreldra si side er å setje klare grenser for når og kvar leksene skal gjerast. Overvaking og kontroll gjev derimot negative resultat. Det er med andre ord klart at hjelp med heimearbeidet kan gå føre seg på mange ulike nivå og truleg er det mange involveringar som er med og dreg ned snittskåren for totalresultatet. Hjelp med det faglege gjev dårlegast resultat i matematikk. Interessant resultat i høve denne oppgåva. Direkte hjelp i matematikk må berre finne stad når foreldra har dei naudsynte ferdigheitene i faget (Patall, Harris, & Robinson, 2008).

John Hattie tek føre seg heimen sin innverknad på skuleprestasjonar i si metaundersøking. Der undersøker han fem metastudier som undersøker effekten av lekser. Han finn ein forholdsvis mild effekt av heimen sin innsats i sine analyser. Best effekt gjev leksehjelpa når elevane får spesifikk lesehjelp medan det gjev lågast effekt med hjelp i matematikk (Hattie, 2009, s. 69). Han finn òg at det er klart større effekt av høge forventningar og støtte enn overvaking og kontroll med heimearbeidet (Hattie, 2009, s. 71).

Mellom arbeida som Hattie støttar seg på er Fan og Chen som finn liten til moderat samanheng mellom foreldreinvolvering og prestasjonar. Dei finn at overvaking gav veldig lite utbytte, medan forventningar og aspirasjonar gav det beste resultatet. Sjølv om effekten dei finn er moderat er dei nøye med å understreke at den likevel er på eit nivå som gjer at studien deira er eit godt argument for at foreldreinvolvering er positivt i høve elevane sine akademiske prestasjonar (Fan & Chen, 2001).

Hong og Ho har gjort ei undersøking der dei samanliknar effekten av foreldrehjelp på tvers av dei store etniske gruppene i USA. I denne oppgåva er ikkje skilja mellom dei ulike gruppene veldig relevante. Derimot er det to faktorar som er klart positive, og det for alle etniske grupper; myke dialog i heimen om ting som har med skulen å gjere og foreldra sine forventningar til skuleprestasjonane. Til høgare forventningane er frå foreldra, til høgare er barna sine egne forventningar og til betre blir skuleprestasjonane. Også i denne undersøkinga

kjem overvaking og kontroll med elevane dårleg ut. Berre for ei etnisk gruppe har det ein viss effekt, medan den elles er fråverande eller negativ (Hong & Ho, 2005).

Keith et al. har undersøkt om foreldreinvolvering har ein effekt på prestasjonane til 13-14 åringar. Denne undersøkinga er noko gamal, frå 1993, men den går så rett på mi problemstilling at eg vel å ta den med. Dei finn at det er god effekt av foreldreinvolvering. Dei finn god generell læringseffekt og ein enda sterkare effekt når dei delar undersøkinga opp i spesifikke fag. Interessant i denne samanhengen er at det er i matematikk foreldreinvolvering gjev aller best resultat. Lekser forklarar berre knappe halvparten av den effekten foreldreinvolvering har på prestasjonane. Resten av effekten kjem av endringar i motivasjon og det å gjere ein innsats. Forskarane bak denne undersøkinga meiner at skulen bør oppmode foreldra til å bli meir involvert i barna sitt forhold til skulen og meiner at det vil hjelpe både flinke og mindre flinke elevar. (Keith & Others, 1993). Sui-Chu er og inne på at det truleg vil kaste av seg om heimane får hjelp og råd til å utvikle betre læringsmiljø i heimen. Hennar undersøking syner at det er skulediskusjonar og hjelp til å planlegge arbeidet som gjev høgast påverknad på skuleprestasjonane (Sui-Chu, 1996).

Driessen og Smit har forska på nederlandske 12 åringar. Mellom mange andre faktorar har dei i si store kartlegging ut frå resultatane funne at det er negativ utteljing for foreldrehjelp med matematikkleksa (Driessen & Smit, 2005). Dei har lagt stor vekt på elevar frå minoritetar og med utfordrande bakgrunn. Dei stiller seg forholdsvis skeptiske til egne funn og meiner at årsaksforholda er for komplekse til at ein kan konkludere sikkert ut frå funna dei har gjort. Ei meir dynamisk undersøking som fangar opp den sykliske naturen til påverknaden av ulike faktorar meiner dei kanskje ville gjeve eit rettare bilete (Driessen & Smit, 2005)

Dumont et al. legg i ein artikkel sterk vekt på at foreldrehjelp med heimearbeidet er viktig for elevane sin akademiske funksjon. Det dei i tillegg vektlegg sterkt er at all hjelp ikkje er god hjelp. Ofte er foreldra si involvering kontrollerande og påtrengande og det fører snarare til reduserte prestasjonar enn til forbetring. Dei gjev på dette grunnlaget eit klart råd om at foreldre bør guidast slik at dei kan gje den best moglege hjelpa til barna sine. Spesielt utsette for slik feilhjelp er barn med svake prestasjonar. Sterke elevar blir langt mindre påverka av foreldra sine feil. Spesielt alarmerande finn dei at svake resultat i seg sjølv fremma kontrollerande åtferd frå foreldra si side. Ein risikerer ein sirkel av negative handlingar og resultat som er avgjerande å bryte ut av (Dumont, Trautwein, Nagy, & Nagengast, 2013).



Moroni et al. har funne at det er avgjerande å vurdere kvaliteten på foreldrehjelpa i staden for ein-sidede å fokusere på kvantitet. Når dei kontrollerer frekvens på foreldrehjelp med resultat er utkomet negativt. Tek dei derimot og kontrollerer for kvaliteten på hjelpa som er gjeven får dei eit mykje meir nyansert bilete – hjelp som er oppmuntrande og støttande gjev positivt utslag på resultatet, medan hjelp som var påtrengande og kontrollerande hadde negativ effekt. Den høge korrelasjonen mellom det å vere påtrengande og ofte involvert underminerte barna sitt grunnleggande behov i lekkesituasjonen (Moroni, Dumont, Trautwein, Niggli, & Baeriswyl, 2015).

### 2.3 Effekt av lekser generelt

I ein kronikk i Hamar Arbeiderblad ved skulestart 2012 gjer professor Thomas Nordahl seg nokre tankar om lekser. Utgangspunktet er den pågåande debatten om lekser, som dukkar opp i media med jamne mellomrom. Målet er å kaste litt lys over kva internasjonal forskning seier om lekser og effekten av desse. Nordahl hevdar at elevar som gjer lekser gjennom ein tiårig grunnskule vil ligge om lag eit år med læring føre elevar som ikkje har gjort lekser (Nordahl, 2012). I boka *Hjem og skole* trekkjer Nordahl fram at foreldra si støtte er av avgjerande betydning for barna sine prestasjonar. Foreldra må vere fysisk og psykisk til stades og syne interesse for skularbeidet til barna. Foreldra må gje hjelp på direkte spørsmål, men det viktigaste er ikkje om dei svarer rett eller ikkje – det er at dei viser interesse, ikkje avviser. Alle foreldre er like viktige for eigne barn, uavhengig av det faglege nivået til barna og foreldra. Han syner òg til ei undersøking frå England der det kjem fram at heil fram til barna er 16 år er heimen viktigare for elevane sine prestasjonar enn skulen (Nordahl, *Hjem og skole*, 2009). Med dette ynskjer han å understreke at skulen ikkje kan erstatte eller ta over heimen si rolle i opplæringa av barna – ein må heller styrkje heimen sine føresetnader for å gjere ein god innsats gjennom tett samarbeid og støtte til heimane.

I etterkant av TIMMS undersøkinga i 2007 har Falch og Rønning forska på effekten av lekser i matematikk og naturfag. TIMMS er eit internasjonale forskingsprosjekt på matematikk og naturfag i skulen og som samanliknar realfagsundervisning hovudsakelig på 4 og 8 trinn der meir enn 65 land var med i 2007 (Falch & Rønning, 2017). Dei finn ein moderat, men statistisk signifikant effekt av lekser.

Hattie sin store metastudie finn ein forholdsvis svak effekt av lekser (Wall, 2016). I svak effekt her ligg det at det er veldig mange andre faktorar som gjev meir att for innsatsen enn lekser. Lekser gjev faktisk under snittet utbytte av dei faktorane som er undersøkte. Verdien

for lekse er sett til 0,29 medan gjennomsnittet for dei 130 undersøkte faktorane er 0,4 (sjå meir om effekstorleikar i kapittel 3.4). I eit intervju med Aftenposten er han klar på at faktorar med effekt under 0,4 ikkje bør prioriterast i skuleverket (Aftenposten, 2015).

Harris Cooper er den forskaren som oftast er sitert når ein søker på effekten av lekser. Han har gjort fleire store undersøkingar og er oppteken av å understreke at det er veldig mange usikkerheitsmoment i slike undersøkingar. Kva som eigentleg påverkar kva glir ofte over i kvarandre og ein skal difor alltid ha ein viss skepsis til resultat. Han finn moderat effekt i si metaundersøking av lekseeffekt i den amerikanske skulen (Cooper & Valentine, 2001). I ei stor metaundersøking nokre år seinare er same forskar med og finn ein konsekvent samanheng mellom lekser og resultat, på tvers av undersøkingskonstruksjonar og framgangsmåtar (Cooper, Robinson, & Patall, 2006).

Jan-Eric Gustafsson har undersøkt i kva grad tida nytta til matematikkleser er avgjerande for resultat i faget for åttandeklassingar i Sverige. Han konkluderer med at mykje av den forskinga som er gjort på området inneheld systematiske feil når det gjeld forholdet mellom tid og resultat, og at det difor kan stillast store spørsmål ved det som tidlegare er funne. For sin eigen del er han rimeleg sikker på at det er ein klar samanheng mellom resultat og tida nytta til lekse. Faktisk vil ei leksetid på 100 minutt i veka samanlikna med 0 minutt utgjere skilnaden på nivået i sjuande og åttande klasse. Han omtaler sjølv effekten av ei slik leksemeng som «a substantial increase.» (Gustafsson, 2013)

I metaundersøkinga frå 2008 konkluderer Patall et al. med at elevar som gjer heimearbeid har betre utbytte av skulen enn elevar som ikkje gjer slikt arbeid (Patall, Harris, & Robinson, 2008).

Rønning finn at lekser har ein negativ effekt for ein del elevar. Elevar med lav sosioøkonomisk bakgrunn (målt ut frå tal bøker i heimen) presterer betre om det ikkje er lekser (Rønning, 2010). Ho trur at ei forklaring er at leksene tek ein del av motivasjonen også frå timane på skulen. Ikkje berre er det ein negativ faktor etter skuletid, men den negative opplevinga av lekser forplantar seg inn i skuletida og trekkjer også ned motivasjonen der.

## **2.4 Kjønn si betydning for effekten av leksehjelp i matematikk**

Det har i nyare tid stadig kome fram skuldingar om at den norske skulen er betre tilrettelagt for jenter enn for gutar. Jentene får betre karakterar og ein vesentleg mindre del av jentene tek i mot spesialundervisning, som følge av at dei ikkje får utbytte av den ordinære undervisninga.

Til dømes var Peder Haug i media i februar 2017 der han kommenterte at 70% av elevane i grunnskulen som får spesialundervisning er gutar (Nærum & Gjellan, 2017). Han meiner at den enklaste forklaringa er at undervisninga passar betre for jenter enn for gutar. Det vil seie at den er orientert om jentene sin kapasitet og jentene si åtferd. I den same artikkelen er kunnskapsministeren sterkt uroa over det som han omtalar som eit vedvarande guteproblem (Nærum & Gjellan, 2017). Dei siste to åra har jenter i gjennomsnitt hatt 4,4 grunnskulepoeng meir enn gutane når dei gjekk ut av ungdomsskulen (Utdanningsdirektoratet, 2016). Det vil seie at jentene har nesten ein halv karakter høgare enn gutane i gjennomsnitt i alle fag – ein markert skilnad når ein tenkjer på at karakterskalaen går frå 1 til 6.

Norsk skil seg ut som eit fag med stor skilnad i karakterar mellom kjønna med skilnader på 0,7 i standpunkt for både hovudmål og sidemål. I matematikk er tilsvarande skilnad 0,3 (Utdanningsdirektoratet, 2016). Ser vi på PISA – undersøkingane er det stor skilnad i favør jentene i lesing, medan det ikkje er signifikant skilnad i matematikk og naturfag (Kjærnsli & Jensen, 2015).

Bonesrønning og Iversen gjer eit interessant funn når det gjeld forholdet mellom prestasjonar etter kjønn – kjønsskilnadane er ikkje til stades for elevar med høgt utdanna foreldre (Bonesrønning & Iversen, 2008). Dette resultatet finn ein støtte for om ein ser på statistikken til Utdanningsdirektoratet over oppnådde grunnskulepoeng. Oslo som har høgast del foreldre med høg utdanning har ein skilnad mellom kjønna på 0,3 poeng, medan Finnmark som har lågast del foreldre med høg utdanning har ein skilnad på 6 poeng (Utdanningsdirektoratet, 2016).

Falck og Rønning finn at jenter som får lekser gjer det betre enn gutar som får lekser. Dei hentar data sine frå 16 OECD-land der 9-åringar har delteke i TIMSS –undersøkinga i 2007 (Falch & Rønning, 2017).

## **2.5 Prestasjonsnivået si betydning for effekten av leksehjelp i matematikk**

Til denne delen av undersøkinga er det vanskeleg finne tidlegare forskning som går direkte mot problemformuleringa. Det blir ut frå det som tidlegare er skrive å anta at dei flinkaste elevane som ikkje tek i mot støtte heime vil klare seg betre enn elevar med større faglege utfordringar. Dei vil vere i stand til å makte ein større del av oppgåvene og ha eit betre utval av strategiar å møte utfordringane med. Dei vil ha langt mindre behov for hjelp, dersom leksene ikkje er differensierte, enn svake elevar.

Frå den generelle læringsteorien seier både Bandura og Covington sine teoriar noko om kor ulikt elevar responderer på utfordringar ut frå kva forventningar og erfaringar dei har med i bagasjen. Bandura legg i sin teori om «self efficacy» vekt på at elevar som tvilar på sin eigen kompetanse reduserer innsatsen og gjev lettare opp. Elevar med høge forventningar har og synt seg å velje meir adekvate læringsstrategiar – høge forventningar blir dermed ein føresetnad for hensiktsmessig læringsåtfærd (Skaalvik & Skaalvik, 2014). Covington påpeikar at eleven vil søkje å beskytte sjølvverdet. Prestasjonar i den vestlege verden blir i stor grad knytt til evner. Elevar som gjer seg lita von om å lukkast med oppgåvene vil i staden for å auke innsatsen for å løyse oppgåva, velje strategiar som gjer konsekvensane av nederlag så små som mogleg. Ein slik strategi er å redusere innsatsen. Låg innsats kan dermed bli forklaringa på at ein ikkje lukkast, i staden for at det er evnene som er forklaringa – då dette av dei fleste blir vurdert som ei langt meir trugande forklaring for sjølvverdet (Skaalvik & Skaalvik, 2014).

At det eksisterer lite forking på den aktuelle problemstillinga er ikkje nødvendigvis eit minus for meg. Heller er det ekstra god grunn til å undersøkje denne koplinga for å sjå om moglege forklaringar kan ligge i nett denne delen av materialet.

## **2.6 Klassetrinn si betydning for effekten av leksehjelp i matematikk**

Cooper og Valentine har gjort ei metaundersøking der dei ser etter samanhengen mellom tid brukt til lekser og testresultat. Dei finn ein svak samanheng for dei yngre elevane medan det utviklar seg ein sterkare positiv samanheng etter kvart som elevane kjem oppover i klassene (Cooper & Valentine, 2001). Det er altså ein tydeleg tendens til at effekten av lekser er betre når elevane blir eldre. Dei ser òg etter forklaringar på denne tendensen. Leksemengda blir større når elevane blir eldre. Dermed blir heimearbeid ein større del av det totale skularbeidet og dermed vil det mykje lettare gje utslag på statistikken. Ein annan interessant innfallsvinkel er at større barn har betre evne til å konsentrere seg om ei oppgåve. I miljøet heime vil dei i større grad vere i stand til å stengje ute distraherande faktorar etter kvart som alderen aukar. Likevel ser dei ei rad positive effektar som følgje av lekser for dei yngste barna. Oppdaging av heimen som læringsarena kan fremme utviklinga av evna til å arbeide individuelt og det gjev foreldra ein betre moglegheit til å få innsyn i kva som skjer på skulen og ikkje minst uttrykkje seg positivt i forhold til dette (Cooper & Valentine, 2001)

I metaundersøkinga frå 2006 finn Cooper et.al at det er ein sterkare positiv påverknad av lekser for ungdomstrinnet enn for barnetrinnet. (Cooper, Robinson, & Patall, 2006).

I avsnitt 2.2. såg vi at Patall et al. Fann god effekt på barneskulen og vidaregåande, men på ungdomsskulenivået var effekten av leksehjelpa anten fråverande eller negativ.

## **2.7 Sosioøkonomisk bakgrunn si betydning for effekten av leksehjelp i matematikk**

Fleire undersøkingar stadfestar at elevar med lav sosioøkonomisk bakgrunn presterer forholdsvis betre på skulen enn heime, samanlikna med elevar med høgare sosioøkonomisk bakgrunn (Rønning, 2010, s. 23). Dette kan skuldast to ulike forhold. For det fyrste kan det vere at desse elevane skårar gjennomsnittleg svakare på skuleprestasjonar – noko som kan tyde på at dei har utvikla mindre effektive strategiar for å tileigne seg stoffet sjølvstendig. For det andre kan det skuldast at dei har mindre tilgang til hjelp heime. Resultata til Rønning kan tolkast i den retning at lekser vil oppretthalde eller kanskje endatil forsterke skilnaden i skuleprestasjonar mellom elevar med låg og høg sosioøkonomisk bakgrunn.

Rønning finn òg at elevar med lav sosioøkonomisk bakgrunn bruker mindre tid i gjennomsnitt samanlikna med elevar med høg sosioøkonomisk bakgrunn. Grunnar til dette kan vere mangel på motivasjon, kunnskap eller dårlege læringstilhøve. Derimot finn ho at dersom dei fyrst gjer lekser, så brukar dei i gjennomsnitt meir tid på leksene. Dette forklarar Rønning med at dei treng lenger tid på kvar oppgåve, men det kan òg vere uttrykk for at dei har høge ambisjonar (Rønning, 2010).

I ein analyse av dei nasjonale prøvene frå 2007 har Bonesrønning og Iversen søkt etter suksessfaktorar i grunnskulen. Nasjonale prøver er obligatoriske prøver for alle elevar i den norske skulen og blir gjennomført på 5, 8 og 9 trinn. Målet er å gje kunnskap om elevane sine grunnleggande ferdigheiter i rekning, lesing og engelsk (Utdanningsdirektoratet, 2017). Dei finn at elevar til foreldre med høgt utdanningsnivå skårar høgare på dei nasjonale prøvene enn elevar med foreldre som har lågt utdanningsnivå. Dei skildrar samanhengen mellom høgt utdanna foreldre og gode prestasjonar som sterkt positiv og signifikant (Bonesrønning & Iversen, 2008, s. 57).

Bonesrønning og Iversen finn ikkje berre at det er skilnad på prestasjonar på dei nasjonale prøvene ut frå foreldre sitt utdanningsnivå – dei finn òg at skilnaden aukar frå femte trinn til åttande trinn (Bonesrønning & Iversen, 2008).

Thomas Nordahl skriv i si bok *Hjem og skole* at skulen i større grad enn tidlegare reproduserer dei sosiale ulikskapane. Individualiseringa i samfunnet er kome over i skulen. Dette syner mellom anna igjen gjennom arbeidsmåtar som prosjektarbeid, ansvar for eiga læring og vekeplanar som favoriserer elevar frå ressurssterke heimar (Nordahl, 2009).

Dumont et al. gjer funn som er oppløftande for dei som ikkje har den mest velstående bakgrunnen. Dei finn at kvaliteten på foreldreinvolveringa ikkje er på langt nær så styrt av den sosioøkonomiske bakgrunnen til foreldre som av prestasjonane til elevane. Det er dermed ingen ting i vegen for at foreldre med låg utdanning og lav sosial status ikkje kan involvere seg på ein måte som bidreg positivt til eleven sine skuleprestasjonar (Dumont, Trautwein, Nagy, & Nagengast, 2013).

Sui-Chu har undersøkt i kva grad sosioøkonomisk status og familiebakgrunn er avgjerande for om foreldra involverer seg i skulegangen til barna. Det er gjerne ei rådande haldning at foreldreengasjementet aukar med inntekt og utdanning. Denne undersøkinga finn lite hald i denne teorien. Bare 10% av skilnaden i foreldreinvolvering finn dei å skuldast sosioøkonomisk status (Sui-Chu, 1996).

I Kunnskapsløftet er det eit eksplisitt mål at innføringa av den nye læreplanen skal redusere den systematiske skilnaden i prestasjonar etter elevane sitt kjønn og foreldra si utdanning. I ein NOVA -rapport frå 2011 fastslår forskarane Anders Bakke og Kirsten Danielsen at dette ikkje er tilfelle. Dei har undersøkt ungdomsskular med ulik bakgrunn når det gjeld resultat og elevsamansetting. Konklusjonen er at skulane, trass i ulik bakgrunn, har det til felles at dei reproduserer dei skilnadane som var etablert når elevane starta i 8.klasse. Dette trass i at forskarane observerte at nokre av skulane i stor grad hadde lukkast med å fase inn måla i Kunnskapsløftet, medan andre hadde lukkast med dette i langt mindre grad. Den eine skulen som skilde seg ut i undersøkinga ved i høg grad å ha lukkast med implementering av Kunnskapsløftet, auka skiljet mellom dei sterkaste og dei svakaste elevane. Dei svake bevega seg i feil retning, medan resultatata blei enda betre for dei flinkaste elevane (Bakken & Danielsen, 2011). Rapporten tyder dermed på at Kunnskapsløftet i lita grad ser ut til å løyse utfrodringane med systematiske skilnader i prestasjonar mellom ulike elevgrupper i norsk skule.

## 2.8 Oppsummering teorigrunnlag

Det er ein klar tendens i det materialet som eg har referert, og som utgjer teorigrunnlaget for denne oppgåva, at lekser har ein effekt på prestasjonane til elevar. Og at foreldreinvolvering har betydning for kva effekt arbeidet med leksene har. Det er derimot mykje som tyder på at ein god del av det engasjementet som foreldra legg for dagen ikkje gjev dei ynskte resultata. Det er interesse og engasjement som gjev positivt utbyte. Er du som forelder kontrollerande og påtrengande i di tilnærming er det mykje som tyder på at du trekkjer resultatet i feil retning. Mykje tyder på at den sosioøkonomiske bakgrunnen spelar ei rolle for resultata til elevar og at lekser er med på å forsterke skilnaden mellom elevar frå ressurssterke heimar og elevar frå dei lågare sosiale lag. Kjønn gjev utslag på statistikken, men tal frå Oslo syner at dette ikkje treng vere tilfelle. Effekten av lekser ser ut til å vere aukande ettersom elevane blir eldre. Teorien peikar på liten eller ingen direkte effekt i barneskulen, men ein moderat effekt i ungdomsskulen.

## 3 Metode

### 3.1 Val av metode

For å finne troverdige svar på problemstillinga mi var eg avhengig av informasjon frå eit relativt stort tal respondentar. Til fleire svar eg kunne innlemme i analysen, til betre grunnlag ville det bli for å trekke slutningar med ein høg grad av validitet. Det er mange utfordringar med å hente inn eit slikt datamateriale sjølv. Ikkje minst er det i mange samanhengar problematisk å få ein svarprosent som er høg nok. I ein travel skulekvardag vil det i mange samanhengar ikkje vere rom for å prioritere allverdens studentar som bankar på døra og ynskjer å finne ut av eitkvart som truleg er interessant, men som vil ha forholdsvis lite å bety for deg som lærar og elevane i ettertid. Difor var det sær s freistande å nytte talgrunnlaget som ligg i SPEED-materialet. Her har kring 2400 elevar svart på fleire spørsmål som er interessante i høve mi problemstilling. 1884 elevar har svart på både prøva og spørjeundersøkinga både ved T1 (fyrste gongen elevane svarte på prøva og spørjeundersøkinga våren 2013) og T2 (andre gongen elevane svarte på prøva og spørjeundersøkinga våren 2014) – desse utgjer datagrunnlaget for mine analyser knytt mot elevar. Eit langt høgare tal enn eg kunne drøymt om å få til sjølv. Og ikkje minst, det er ein relativt høg del av elevar, foreldre og lærarar som har delteke.

For å kunne trekke ut informasjon av eit så omfattande datamateriale, var det liten tvil om at kvantitativ metode måtte nyttast. Slike metodar er mellom anna kjenneteikna av store representative utval, avstand til det studerte, dei er strukturerte, organiserer informasjonene i taldata og dei nyttar statistiske analyseteknikkar. Kvalitative metodar vil derimot konsentrere seg om små utval, nærleik til det studerte, få ut tekstdata og nytte uformelle analyseteknikkar. Oppsummert av Kristen Ringdal : kvalitativ forskingsstrategi er basert på rik og djup informasjon om eit lite utval analyseiningar, medan kvantitative undersøkingar går i breidda ved at dei registrerer samanliknbar og strukturert informasjon i eit stort utval (Ringdal, 2014, s. 105).

I ein del oppgåver i dag nyttar ein ei blanding av kvantitative og kvalitativ metodar, såkalla mixed methodes. Dette er ei tenking som skil seg frå tidlegare oppfatningar av forskingsmetodar – ein skulle halde seg anten til det kvalitative eller det kvantitative. Dette blir nytta for å få eit rikare datamateriale som grunnlag for forskinga. I denne oppgåva ser eg verken som praktisk mogleg eller noko stort behov for å trekke inn denne metodetypen.



SPEED- prosjektet har eit pre – post- design. Slike design er kjenneteikna ved at data vert samla inn fleire gonger ved ulike tidspunkt, i dette tilfellet våren 2013 (T1) og våren 2014 (T2) (Opsvik & Skorpen, 2017).

## 3.2 Empiri

### 3.2.1 SPEED-prosjektet (The function of special education)

Hovudmålet med SPEED-prosjektet var å finne ut meir om spesialundervisninga i den norske skulen. Bakgrunnen var at kunnskapen om praksis og resultat i spesialundervisninga er mangelfull. Prosjektet var eit samarbeid mellom Høgskulane i Hedmark og Volda.

Kartlegginga bestod av fleire ulike delar. Ein del som kartla ulike forhold som gjeld elevar, lærarar og skulen i to omgangar, og med eit års mellomrom. Her var både elevar, lærarar og foreldre informantar. Metoden som vart nytta var nettbaserte spørjeskjema. Det vart gjennomført kartlegging av elevkompetansen i norsk og matematikk. Også denne i to omgangar og med eit års mellomrom. Her var papirbaserte prøver innsamlingsmetode. I 2013 vart desse undersøkingane gjennomført i 5. og 6. klasse, 8. og 9. klasse. Så kom omgang to i 2014 med dei same elevane, berre eit år eldre denne gangen. I tillegg blei det gjennomført intervju med og observasjon av elevar i spesialundervisning og i vanleg undervisning (Haug P. , 2017).

Elevar i to utvalde norske kommunar fekk førespurnad om å vere med. Valet av nett desse kommunane skuldast to forhold. Det fyrste er nærleik til høgskulane som gjennomførte undersøkinga – ein ynskte å nytte studentar til delar av datainnsamlinga. Det andre er talet på elevar i desse kommunane – ein måtte ha eit forholdsvis stort tal informantar totalt for å få mange nok elevar som fekk spesialundervisning – kring 250 elevar.

Prosjektet fekk godkjenning av Personvernombodet for forskning, knytt til informasjonsskriv, datainstrument og lagring av data. Deltaking var frivillig og med høve til å trekkje seg til eitkvart tidspunkt utan grunngjeving. Det vart òg innhenta skriftleg samtykke frå føresette, både til at elevane svarte på spørsmål, blei observerte og at tilsette gav informasjon om dei (Topphol, Haug, & Nordahl, 2017, s. 35).

I alt 3380 elevar fekk tilbod om å delta i undersøkinga. Av desse fekk 2756 samtykke frå føresette. Det er 82 % av det totale elevtalet og 98 % av dei elevane som har fått aktivt

samtykke har delteke på spørjeundersøkinga. Av det totale elevtalet har 77 % gjennomført matematikkprøva, 92% av dei som hadde samtykke (Toppol, Haug, & Nordahl, 2017).

Tabell 3.1: Data frå T1

	N totalt	N aktivt samtykke	N svar	% av total	% av samtykke
Elevar	3380	2756	2701	82	98
Kontaktlærar (om elevar)	3380	2756	2530	75	92
Foreldre	3380	2756	1600	47	58
Lærarar	754	754	654	87	87
Matematikkprøve	3380	2756	2544	75	92
Norskprøve	3380	2756	2511	74	91

Tabell 3.2: Data frå T2

	N totalt	N aktivt samtykke	N svar	% av total	% av samtykke
Elevar	3380	2756	22620	78	95
Kontaktlærar (om elevar)	3380	2756	2307	68	74
Foreldre	3380	2756	1287	38	47
Lærarar	725	725	576	79	79
Matematikkprøve	3380	2756	2254	63	77
Norskprøve	3380	2756	2511	62	76

Begge tabellar henta frå: (Toppol, Haug, & Nordahl, 2017)

### 3.2.2 Kva del av SPEED - materialet er nytta i oppgåva

Fleire av spørsmåla som blei gjort i kartlegginga kan knytast til problemstillinga mi. I alt vil eg undersøkje fem ulike problemstillingar ut frå koplingar mellom informasjon som kjem fram i spørjeundersøkinga og resultatutviklinga på matematikkprøva.

All informasjonen i SPEED er henta inn to gongar, T1 våren 2013 og T2 våren 2014.

Spørsmålet var då om eg skulle ta utgangspunkt i T1, T2, begge eller eit gjennomsnitt av desse når eg såg på spørsmålet om elevane tok imot hjelp med leksene heime. I dei fyrste

utrekningane synte det seg å vere ein viss differanse alt etter om eg nytta T1 eller T2. Etter kvart som eg stod at med dei som berre hadde svart på spørsmålet ved begge kartleggingane og svart på begge matematikkprøvene, blei skilnaden veldig liten. På det meste ein effektskilnad på  $d = 0,03$ . Det er difor ikkje av avgjerande betydning om ein vel ut eit av tidspunkta og nyttar dette åleine. Å analysere og kommentere dei ulike spørsmåla ut frå to forskjellige verdiane ville bli veldig komplekst og innvikla i ei slik oppgåve og ville nok bidrege til langt meir rot enn kva det kasta lys over resultatet. Gjennomsnitt av opplysningar av denne typen gjevne med eit års mellomrom var heller ikkje noko god løysning.

Å velje mellom T1 og T2 når eg henta informasjon frå spørjeundersøkinga var heller ikkje heilt opplagt. Det avgjerande momentet blei at ved T2 er det truleg året som har gått som er det viktigaste når elevane dannar seg eit bilete av i kva grad dei får hjelp heime. I og med at det er endring i perioden frå T1 til T2 som er utgangspunktet for analysen, fann eg det rettast å nytte verdiane frå T2 i høve alle spørsmåla.

1) Den sentrale problemstillinga er om elevar som tek i mot hjelp med leksene i matematikk har ei anna resultatutvikling enn elevar som ikkje gjer det. Her har elevane i spørjeskjemaet teke stilling til følgjande utsegn – «*Jeg får hjelp hjemme med leksene i matematikk*». Dei har svart ved å velje mellom følgjande fem alternativ:

*Ja, alltid.*      *Ofte.*      *Av og til.*      *Sjeldan.*      *Nei, aldri.*

Av omsyn til storleiken på gruppene har eg i undersøkingane som gjeld ulike prestasjonsnivå, ulike klassetrinn og sosioøkonomisk bakgrunn slege saman kategoriane *Ja, alltid* og *Ofte* til ein kategori kalla *Ofte*. *Av og til* er uendra medan eg har slege saman *Sjeldan* og *Nei, aldri* til ein kategori kalla *Sjeldan*. Problemet med å analysere med alle dei fem opphavlege kategoriane, er at ein får ein del grupper som blir veldig små. Spesielt i gruppa *Nei, aldri* blei det få informantar når den igjen skulle splittast opp i kategoriar for t.d. foreldra sitt utdanningsnivå. Talet på informantar, N, kom under 30 for fleire grupper og då er det vanskeleg å hevde at resultatet er signifikant. Til ei viss grad gjorde dette seg og gjeldande for kategorien *Ja, alltid*.

2) Elevne har i spørjeskjemaet kryssa av for kjønn. For å samanlikne utviklinga for kjønna ser eg om det er skilnad i utviklinga for jenter og gutar, ut frå endring i resultat og i kva grad dei tek i mot hjelp heime med leksene.

3) Informasjon om elevane sin sosioøkonomiske bakgrunn kjem fram ved at foreldra kryssar av for både mor og far sitt høgaste utdanningsnivå. Her kan dei velje mellom:

- Grunnskule
- Yrkesfagleg vidaregåande skule
- Allmennfagleg vidaregåande skule
- 1-3 år høgare utdanning ved høgskule/ universitet
- Meir enn tre år høgare utdanning ved høgskule/ universitet

Eg undersøker så om det er skilnad i den faglege utviklinga for elevane kopla mot foreldre sitt utdanningsnivå og endring i resultat på prøva. Det blir undersøkt både for mor sitt høgaste utdanningsnivå og far sitt høgaste utdanningsnivå.

4) For å kunne samanlikne utbyttet av foreldreinvolvering på dei ulike klasstrinna samanliknar eg resultatet splitta mot 6., 7., 9. og 10. trinn i 2013 og 2014. Grunnen til at det blir desse trinna og ikkje eit lågare er at eg tek utgangspunktet i opplysningane om klasstrinn ved T2. Hadde eg teke utgangspunkt i T1 ville det blitt 5. i staden for 6.trinn osv.

5) For å finne ut om det er skilnad mellom dei elevane som skårar fagleg høgt og dei som skårar lågt har eg delt elevane inn i fire resultatgrupper ut frå prosent rette på prøva: 0-40, 41-60, 61-80 og 81- 100. Deretter har eg samanlikna resultatutviklinga til elevane i dei fire gruppene ut frå kor ofte dei tek imot hjelp med matematikkleksene heime.

### **3.2.3 Matematikkprøva i SPEED**

Målet med SPEED-prosjektet var å få meir kunnskap om spesialundervisninga i grunnskulen. Prosjektet har eit pre-post-design ved at kartleggingane blei gjennomførte med eit års mellomrom, våren 2013 og våren 2014. Det var 2544 som gjennomførte prøva ved T1 og 2254 ved T2. Totalt var det 2012 som tok prøva både ved T1 og T2. Målet med matematikkprøva var å kartlegge alle elevane si utvikling innan sentrale område i matematikk i løpet av eit år. Det var eit mål å skaffe grunnlag for å samanlikne elevar med og utan

spesialundervisning. Prøva måtte difor vere av ein slik art at den fungerte for både fagleg sterke og svake elevar (Opsvik & Skorpen, 2017).

For å samle informasjon om både dei svake og sterke elevane, valde dei to med ansvaret for matematikkprøva, Frode Opsvik og Leif Bjørn Skorpen, å utvikle ei eiga kartleggingsprøve. Det eksisterte ikkje noko kartleggingsverktøy som i varetok dei krava som prøva skulle dekke. Dei valde å lage ei prøve der tyngda av oppgåvene måler grunnleggande ferdigheiter, men der det òg er ein del oppgåver som er meir kognitivt utfordrande for dei fagleg sterke elevane. Dermed unngjekk dei at dei flinkaste elevane fekk til alt ved T1 og såleis ikkje hadde rom for framgang (Opsvik & Skorpen, 2017). Skilnad på prøvene for mellomtrinnet og ungdomstrinnet er ein viktig faktor å ha med seg seinare i denne oppgåva når eg skal samanlikne utviklinga for elevar etter kva klassesteg dei er på.

Sidan der er eit stort aldersspenn frå femte til tiande trinn, blei prøva laga i to utgåver. Ei for mellomtrinnet og ei for ungdomstrinnet, der 38 oppgåver er likelydande for begge prøvene, to oppgåver har noko ulik ordlyd i dei to prøvesetta, medan 12 oppgåver er med berre på prøva for ungdomstrinnet.

Prøva er utforma som ei fleirvalsprøve. Dette for å kunne lese papira med svara maskinelt – noko som er veldig arbeidssparande samanlikna med å plote eit og eit svar manuelt. Ei digital prøve ville vore det aller enklaste, men er ofte krevjande å avvikle ute i skulekvardagen i høve tilgang på datamaskiner og førebuingar for den einskilde skule. Fleirvalsprøve vil seie at det på kvart spørsmål er seks ulike svaralternativ som elevane skal velje mellom og krysse av for det rette alternativet. I tillegg er det eit sjuande alternativ - veit ikkje. Talet på svaralternativ, distraktorar, er forholdsvis høgt. Designarane av prøva valde så vidt mange for å redusere effekten av rein tipping. Sidan alternativa er i form av korte talsvar vurderte dei at det ikkje blei for mykje å halde styr på for elevane med så mange å velje mellom. Det var etterstreva å utforme svaralternativa mest mogleg diagnostisk - slik at dei i størst mogleg grad skulle avdekke misoppfatningar eller mangelfull forståing for det oppgåvene spurde om (Opsvik & Skorpen, 2017).

Forskarane har utført analyser i etterkant for å finne ut om prøvene fungerte etter intensjonen. Konklusjonen er at dei har lukkast med å lage ei prøve der det er rom for å måle fagleg utvikling både for fagleg svake og sterke elevar. For sjuande trinn er det ein tendens til at forholdsvis mange elevar har høg prosent rette. Det likevel få elevar som har alt rett. Ein

veldig liten del av elevane har mindre enn 20 prosent rett og forholdsvis få plasserer seg i intervallet mellom 20 og 40 prosent rette (Opsvik & Skorpen, 2017). Dette får konsekvensar for analysane seinare i denne oppgåva når det skal samanliknast utvikling ut frå ferdigheitsnivå. Eg kan ikkje nytte jamt store grupper for å dele inn etter ferdigheitsnivå – då blir gruppa med lågaste prestasjonar for lita til å gje statistisk signifikant informasjon.

Den indre konsistensen i prøva er kvalitetssikra ved at det er rekna ut Cronbachs alfa som sikrar at resultatet hadde blitt det same om ein hadde bytt ut einskildoppgåver. Prøvene har verdiar kring 0,9 og er dermed godt over det som er kravet, ein verdi over 0,7. For å sikre at prøvene skil mellom svake og sterke elevar har forskarane rekna ut oppgåvene si diskriminering, ein «point-biserial-korrelasjon» rekna ut med Pearsons  $r$ . Denne fortel i kva grad det er samsvar mellom resultatata på den einskilde oppgåva og det samla resultatet på prøva. Den store majoriteten av oppgåvene syner fine verdiar. Nokre av oppgåvene har låge verdiar, men det er ikkje nokon dramatik i det. Dei er kjenneteikna av at dei anten er veldig lette – tilpassa dei veldig svake elevane, eller veldig krevjande – tilpassa dei aller flinkaste elevane. Nokre oppgåver med låge verdiar blir såleis eit uttrykk for at ein har lukkast med å lage prøver som kunne måle utviklinga for alle elevgrupper (Opsvik & Skorpen, 2017).

### 3.3 Val av reiskap og handsaming av data

#### 3.3.1 SPSS

SPEED-prosjektet inneheld store mengder data. Før eg byrja å arbeide med materialet inneheldt det over 2700 respondentar som kvar var kopla til 600 variablar. Gangar ein saman dei tala, så er det ikkje vanskeleg å forstå behovet for nyttige verkty i arbeidet med å organisere og analysere materialet. Alle data frå prosjektet var lagra i ei datafil produsert i programmet SPSS. SPSS står for Statistical Package for the Social Sciences. Det er eit kommandobasert program for statistisk databehandling (Hammervold, 2008). Som den engelske tittelen seier er dette programmet utvikla for statistikkarbeid for samfunnsfaga. Det er eit program der ein kan gjennomføre alt frå det enklaste statistikkarbeid til dei mest kompliserte analyser av store talmateriale. Av effektiviserande eigenskapar som eg har gjort meg nytte av er moglegheita til å kunne filtrere ut alle dei elevane som ikkje har svart på alle dei aktuelle variablane som utgjer datagrunnlaget for ei utrekning. Det er til dømes ikkje gunstig at fleire hundre elevar som har svart ved T1 er ein del av det gjennomsnittet som skal samanliknast med T2 der dei ikkje har delteke. SPSS har òg funksjonar som raskt gjer det mogleg å opprette nye variablar på bakgrunn av dei eksisterande variablane i undersøkinga, noko som var nyttig opp mot fleire av spørsmåla i denne oppgåva.

I mitt arbeid har eg i nytta SPSS på to måtar. Etter å ha plukka ut, og i nokre tilfelle omorganisert variablane, t.d. slå saman små kategoriar til større, har eg funne resultatgjennomsnittet for dei ulike gruppene ved den fyrste prøva og ved den andre prøva. Dette har eg utført med operasjonen «compare means», samanlikne gjennomsnitt. I programmet kan ein velje meir enn to variablar å samanlikne. Ein kan dermed i ein operasjon få ut tala for jenter og gutar på både test 1 og 2 der desse er kopla mot mengda med leksehjelp og resultat. Desse resultatata har eg så eksportert over i Excel for å finne differansen i resultat ved T2 og T1, rekne ut effekten av skilnadane og framstille desse i tabellar og diagram.

Det andre eg har nytta SPSS til er å sikre at dei opplysningane som er trekte ut er statistisk signifikante. Sidan dette er snakk om variablar som er testa fleire gongar ved ulike tidsrom er det i denne oppgåva nytta T-testar for «paired samples» (parede utval).

### 3.3.2 Excel

Excel er eit dataprogram som er laga for å handsame talmateriale. Du kan utføre rekneoperasjonar og organisere data. Tabellar, diagram og lister av ulike slag blir som oftast laga i Excel. Sjølv om du kan gjere mykje statistisk analyse i dette programmet òg, så er det vanleg at ein nyttar spesialprogram som SPSS til å køyre analysane. Excel manglar mellom anna logfiler, noko som er vanleg i spesialiserte analyseprogram.

Etter å ha funne verdiar for dei ulike spørsmåla i SPSS, eksporterte eg dei over til Excel, som er eit lettare program å arbeide i når ein skal vidarehandsame tala. Her er langt fleire alternativ når ein skal formatere diagram, tabellane er meir oversiktelege og det er ryddigare å endre utrekningar. Eg skal heller ikkje legge skjul på at eg har langt meir røynsle med arbeid i Excel og difor føretrekte vidare handsaming av tala i dette programmet.

Alle utrekningar av gjennomsnitt, prosent, effekt og differansar i denne oppgåva er gjennomført i Excel. Ut frå desse er det laga tabellar og diagram, som så er overførde til eit worddokument.

## 3.4 Framstilling av talmaterialet

Informasjonen som eg ville ha fram til denne oppgåva handlar om endringar i prøveresultat frå T1 til T2. I SPEED-materialet er desse opplysningane tilgjengelege i to format – som endringar i poeng og som endring i prosent rette. For å få samanliknbare storleikar på tvers av årstrinna har eg nytta meg av endringane i prosent. Endring i faktiske tal blei vanskeleg å forhalde seg til, sidan det var ulikt tal oppgåver og poeng på mellomtrinnet og ungdomstrinnet.

I tillegg til å finne endringane i prosent var det òg ynskjeleg å nytte eit mål som seier noko meir om effekten av endringane. Effektstorleiken Cohen's d, tek utgangspunktet i differansane mellom gjennomsnitta og uttrykkjer denne med standardavviket som måleining:

$$\text{Cohen's } d = \frac{\bar{X}_e - \bar{X}_k}{s}$$

Gjennom denne oppgåva er forkortinga SD for standardavvik nytta som eining for effektverdiar.

For å finne verdien av s har eg dividert på eit vekta gjennomsnitt i gruppene, etter denne formelen:



$$s = \sqrt{\frac{(n_1-1)s_1^2 + (n_2-1)s_2^2}{(n_1-1) + (n_2-1)}}$$

Skal det vere noko poeng i å kome ut med ein verdi for effekten, må ein ha ein skala som seier noko om kva dei ulike effektstorleikane betyr. Cohen og seinare Sawilowsky har gjeve følgjande retningslinjer for tolking av effektstorleikane:

Tabell 3.3: Retningslinjer for vurdering av effektar

Effekt storleik	<i>d</i>	Referanse
Meget liten	0,01	Sawilowsky, 2009
Liten	0,20	Cohen, 1988
Middels	0,50	Cohen, 1988
Stor	0,80	Cohen, 1988
Meget stor	1,20	Sawilowsky, 2009
Enorm	2,00	Sawilowsky, 2009

(Nordahl, Egelund, Nordahl, & Sunnevåg, 2017)

### 3.5 Reliabilitet og validitet

Reliabilitet og validitet er eigenskapar som blir nytta til å beskrive kvaliteten på eit resultat. Reliabilitet, eller pålitelegheit, er eit reint empirisk spørsmål- er målingane korrekt utført? Vil ein ved gjentekne målingar med same måleinstrument få likt svar kvar gong? Validitet er om ein faktisk har målt det ein ynskte å måle. Høg reliabilitet er ein føresetnad for høg validitet.

Det er ulike måtar å teste reliabiliteten på. Den første er allmenn kjeldekritikk. Ein må då kontrollere utforming av spørsmål, måten innsamlinga er utført og registrert på. Kort sagt gå gjennom heile prosessen med eit kritisk blick på alle fasane av innsamlings- og bearbeidingsprosessen. Matematikkprøva i SPEED er eigenutvikla. For å sikre kvaliteten er oppgåver, prøveform og gjennomføringsmåte nøye kontrollert mot tilgjengeleg teori og praksis, t.d. nasjonale prøver og kartleggingsprøver. I tillegg vart det gjennomført ei pilotundersøking med 124 elevar i førekant for å teste korleis oppgåvesettet fungerte i praksis (Opsvik & Skorpen, 2017).

Ein annan og sikker måte å teste reliabiliteten er test-retest metoden. Det vil seie at ein gjennomfører testen fleire gonger innanfor eit avgrensa tidsrom for å sjekke at svara blir rimeleg identiske. I SPEED-prosjektet, som i veldig mange andre prosjekt, var dette ikkje praktisk mogleg å gjennomføre.

Ein tredje måte å kontrollere målenøyaktigheita er å finne den indre konsistensen i prøva. Her har forskarane bak matematikkprøva rekna ut Chronbachs alfa. Denne fortel om prøveresultatet ville blitt om lag det same om ein bytte ut einskildoppgåver. Testen gav verdiar som indikerte høg indre konsistens – varierende frå 0,886 og 0,921 for dei ulike klassetrinna. Kravet er ein alfaverdi over 0,7 eller aller helst over 0,8 (Opsvik & Skorpen, 2017).

Resultata i statistiske undersøkingar må vere til å stole på. Dei kan ikkje vere tilfeldige. Vi seier at resultata må vere statistisk signifikante.

For å kontrollere at det faktisk er ein statistisk signifikant skilnad mellom resultata ved T1 og T2 har eg gjennomført Paired Samples T-Test, test for para utval. Dette er ein mykje nytta test når ein skal samanlikne gjennomsnitt frå same gruppe, eller grupper som er veldig like kvarandre. Dette er ein test der du har ei hypotese som seier noko om det er skilnad på resultata ved T1 og T2. Eg valde eit konfidensintervall på 95 prosent – den mest nytta verdien for konfidensintervall ved statistiske testar. 95 prosent konfidensintervall vil seie at det er eit sannsyn på 0,95 for at intervallet ein har målt inneheld den riktige verdien. Grunnen til at ein ikkje set sannsynet til 1,0, som sjølvsagt ville vere ynskjeleg, er at det ikkje finst absolutt sikkerheit kring denne typen målingar. Intervallet som med absolutt sikkerheit inneheld det rette svaret ville gå frå pluss uendeleg til minus uendeleg. På den andre sida vil smalare konfidensintervall føre til at sjansen for at målinga ligg utanfor intervallet bli for stor og ein vil i mindre grad kunne feste litt til funna i undersøkinga.

Tabellane 3.4 – 3.6 syner verdiane for Paired Samples T- test av dei som har svart *Nei, aldri* når dei tok stilling til utsegna *Jeg får hjelp hjemme med leksene i matematikk*. Det viktige å trekke ut av tala i tabellane er verdien som står under Sig.2-(tailed). Når denne verdien ikkje overstig 0,050 vil dette seie at testresultatet tilfredsstillar kravet til 95% signifikansnivå.

Tilsvarande teste er gjennomført også for alle dei fire andre svaralternativa; *Sjeldan, Av og til, Ofte og Ja, alltid*. Dei andre testane synte tilsvarande verdiar – noko som vil seie at skilnaden mellom gruppene ved T1 og T2 er signifikant.

Tabell 3.4: Paired Samples Statistics

Paired Samples Statistics				
	Mean	N	Std. Deviation	Std. Error Mean
Pair 1 M2: Prosent rette på matematikkartlegging	77,92	124	18,428	1,655
M1: Prosent rette på matematikkartlegging	66,65	124	17,671	1,587

Tabell 3.5: Paired Samples Correlations

Paired Samples Correlations			
	N	Correlation	Sig.
Pair 1 M2: Prosent rette på matematikkartlegging M1: Prosent rette på matematikkartlegging	124	0,891	0,000

Tabell 3.6: Paired Samples Test

Paired Samples Test								
	Paired Differences							
				95% Confidence Interval of the Difference				
	Mean	Std.Deviation	Std. Error Mean	Lower	Upper	T	Df	Sig.(2-tailed)
Pair 1 M2: Prosent rette på matematikkartlegging M1: Prosent rette på matematikkartlegging	6,276	8,442	0,758	4,776	7,777	8,279	123	0,000

Validitet blir ofte omsett med gyldigheit, at noko er haldbart eller dokumenterbart. Det er eit meir generelt omgrep enn reliabilitet og det er mange ulike validitetsomgrep nytta i litteraturen. Indre validitet, ytre validitet, definisjonsvaliditet, omgrepsvaliditet, innhaldsvaliditet, nomologisk validitet og kriterievaliditet kan nemnast som døme på dette. I denne oppgåva vil eg konsentrere meg om å gje innhald til omgrepa omgrepsvaliditet og ytre validitet og sjå korleis desse er ivaretekne i arbeidet med SPEED – prosjektet og denne oppgåva.

Omgrepsvaliditet, handlar om at den eller dei indikatorane som er nytta i undersøkinga faktisk måler det forskaren ynskjer å måle.

Målet for matematikkprøva var å måle utviklinga i sentrale deler av matematikkfaget for både svake og sterke elevar. På grunnlag av dei analyser og statistiske testar som er gjennomført i etterkant, resultatskåre – prosentverdiar – intern konsistens – diskrimineringssevne, konkluderer dei ansvarlege for prøva at den måler det den var meint å måle. Mellom anna trekkjer dei fram bruken av diagnostiske distraktorar som noko som styrkjer validiteten (Opsvik & Skorpen, 2017).

For spørjeskjemaet sin del er det gjennomført eigne faktor- og reliabilitetsanalysar som vurderer om det blir målt det som måleinstrumenta var tenkt å måle. «*At det er samanheng mellom datamaterialet og dei teoretiske omgrepskonstruksjonane og faktorløysingane i tidlegare bruk av måleinstrumenta. Det blir vurdert til at omgrepsvaliditeten er tilfredsstillande – resultatata samsvarer godt med omgrepskonstruksjonane*» (Toppol, Haug, & Nordahl, 2017, s. 41). Omgrepsvaliditeten blir med andre ord vurdert til å vere god både for matematikkprøva og spørjeskjemaet av forskarane bak arbeidet.

Ytre validitet er i stor grad eit spørsmål om resultatet av den undersøkinga som er utført på ein avgrensa populasjon kan overførast og er gyldige i andre samanhengar, for ein større populasjon. Har studien høg ytre validitet kan resultatet generaliserast og seiast å ha gyldigheit utover den populasjonen som er grunnlaget for undersøkinga. Som tidlegare nemnt må undersøkinga vere utført på ein korrekt måte for å sikre reliabiliteten i materialet og målinga må ha registrert det den faktisk gjev seg ut for å registrere – den indre validiteten må vere høg. I tillegg må eit par kriterier til vere oppfylte. For det fyrste må utvalet som er undersøkt vere av ein viss storleik. Å generalisere ut frå eit lite utval respondentar er ikkje mogleg. Då kan ein i beste fall hevde at ein har gjort eit funn som kan indikere noko og som bør undersøkast i større skala. Her kjem eit av hovudskilla mellom kvalitativ og kvantitativ-metode tydeleg fram. Den kvalitative forskinga har ikkje som mål å skaffe generaliserbar informasjon, medan det er eit av hovudmåla med den kvantitative tilnærminga.

Kva er så eit tilstrekkeleg tal informantar for at ein skal kunne trekke rimeleg sikre generaliserbare slutningar? Det er ikkje eit enkelt og eintydig svar på dette, men Kristen Ringdal gjev som eit utgangspunkt at der ein forventar små effektar bør gruppene vere 400 personar, medan ved forventning om store effektar kan klare seg på grupper mellom 25 – 30 (Ringdal, 2014, s. 135). Talet på informantar i SPEED-prosjektet blei sett ut frå at talet på

elevlar som tok imot spesialundervisning i populasjonen skulle ligge mellom 250 – 300 (Toppol, Haug, & Nordahl, 2017).

Talet på elevinformantar i mi oppgåve ender på 1889. Talet er høgt, men etter kvart som eg deler opp i underkategoriar og delspørsmål ser eg likevel at eg kjem ned mot kritisk grense, 20 – 30, elevlar på dei minste gruppene. For å unngå dette problemet i størst mogleg grad, slo reduserte eg kategoriane for mengd leksehjelp frå fem til tre i tre av dei fem spørsmåla eg har undersøkt, ulike prestasjonsnivå, ulike klassetrinn og sosioøkonomisk bakgrunn. I dei høva der gruppene byrjar å bli små, blir det teke særlege atterhald i høve resultatet.

Validiteten blir påverka av kor stor del av den populasjonen ein har trekt ut/plukka ut som vel å svare på undersøkinga. For matematikkprøva sin del og dei spørjeskjema som elevane har fylt ut er det høg svarprosent, noko som er med og styrkjer validiteten til oppgåva. For matematikkprøva er det 63% av det totale talet på elevlar som har svart. 78 prosent har svart på spørjeundersøkinga ved T2. Når det gjeld undersøkinga blant foreldre, er svarprosenten betydeleg lågare. Av foreldra har 38 prosent valt å svare. Det er berre under ei av spørsmålsstillingane i denne oppgåva at svar frå foreldra er nytta – foreldra sitt utdanningsnivå. Den låge svarprosenten – og det at den fordeler seg veldig ujamt etter utdanningsnivå – gjer at det knyter seg større usikkerheit til funna under dette punktet enn i resten av undersøkingane.

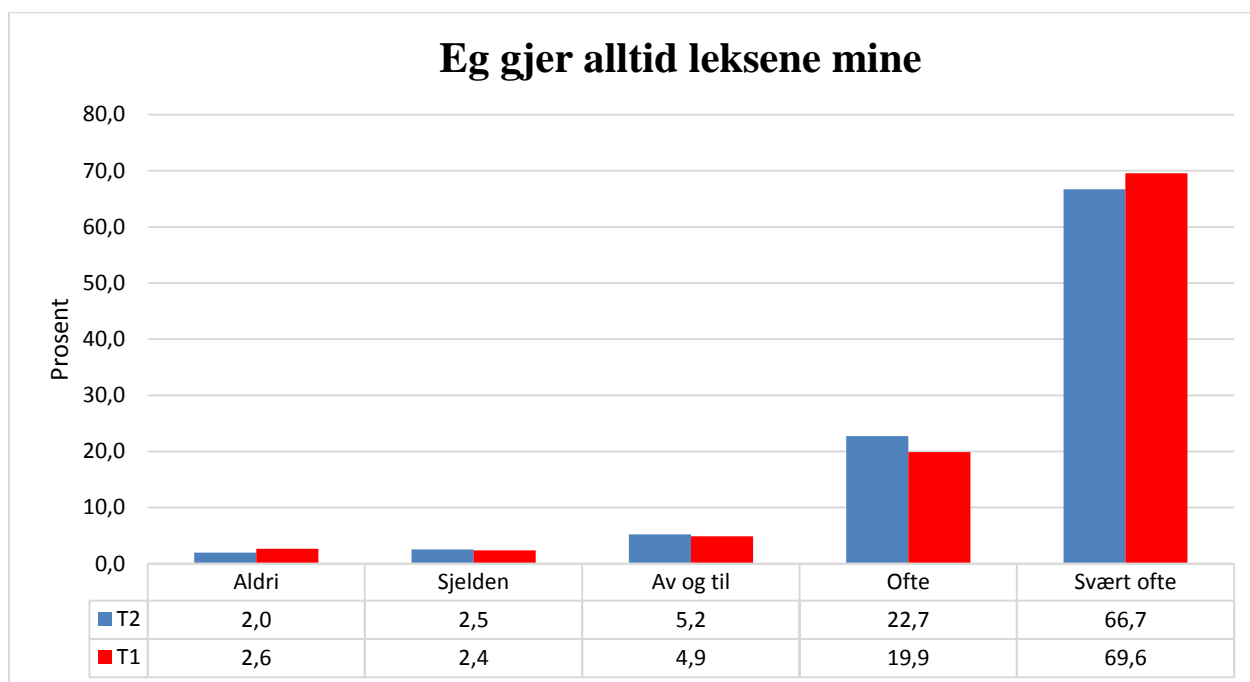
Eit anna moment som kan påverke validiteten i ei undersøking er fråfall. At gruppa som du innhentar informasjon frå endrar seg frå ei registrering til ei anna. I høve denne oppgåva vart dette etter kvart ei veldig aktuell problemstilling. Matematikkprøva og spørjeskjema i SPEED er svart på to gongar med eit års mellomrom av kvar einskild informant. I utgangspunktet nytta eg alle dei som hadde svart på prøva det fyrste året ved T1 og alle dei som hadde svart på prøva året etter ved T2. Dette gav ein del uforklarlege utslag i tala som kunne tyde på at noko ikkje stemde. Eg la difor inn eit filter i SPSS som sytte for at det berre var dei elevane som hadde svart både på spørjeskjema og matematikkprøva ved både T1 og T2 som vart med i analysane. Dette medførte at talet informantar brukt ved T1 matematikk vart redusert frå det opphavelige 2544 til 1889. Ein reduksjon på 655 informantar eller 25,7 prosent av populasjonen. Ei betydeleg feilkjelde i materialet blei såleis fjerna på denne måten.

For at resultatene frå ei undersøking skal vere generaliserbar, må populasjonen som er undersøkt vere representativ i høve den gruppa den skal generaliserast over til. I mange tilfelle vil det av ulike praktiske grunnar vere utfordrande å få tilgang til grupper som er heilt representative. I den delen av SPEED-prosjektet eg nyttar, er alle informantane representative for det ein ynskjer å undersøkje.

Størst mogleg grad av randomisering styrkjer validiteten i ei undersøking. Randomisering vil seie at informantane er trekte tilfeldig ut av populasjonen som skal undersøkast. Deltakarane i SPEED-prosjektet stettar ikkje dette kravet. Føringar i form av lokalisering i overkomeleg avstand frå dei involverte høgskulane og talet på informantar førte til at dei deltakande kommunane blei handplukka. I kva grad påverkar dette om resultatet er generaliserbart? Forfattarane av SPEED-boka argumenterer for at resultatet av undersøkinga likevel er representativt nok til at det er gyldig i ein større populasjon. Dette ut frå at kommunane er representative nok både når det gjeld skulestorleik, by og land, ulik plassering i landet med ulik kultur og næringsmessig bakgrunn. Kommunane skil seg heller ikkje frå landsgjennomsnittet korkje på mengd spesialundervisning, kjønn, foreldrebakgrunn eller anna (Topphol, Haug, & Nordahl, 2017, s. 43).

Ein viktig tilleggsfaktor som er avgjerande for denne oppgåva er i kva grad elevane faktisk gjer leksene sine. Til høgare del av elevane som gjer lekser til meir styrkjer det validiteten til oppgåva. Av figur 3.1 under ser vi at det er ein særst høg prosent som oppgjer at dei ofte eller svært ofte gjer leksene sine ved T2. Kring 90 prosent kryssar i desse to kategoriane. Om lag fem prosent svarar av og til medan vi er under fem prosent som oppgjer at dei sjeldan eller aldri gjer heimearbeidet. Av figur 3.1 går det og fram at det er liten skilnad mellom elevsvara ved T2 og T1, noko som styrkar tiltrua til at det faktisk er ein så stor del som gjer leksene sine.

Figur 3.1: Eg gjer alltid leksene mine



Tabell 3.7: Kor ofte elevane gjer leksene sine

	T2: Eg gjer alle leksene mine				T1: Eg gjer alle leksene mine			
	Frekvens	Prosent	Gyldig prosent	Kumulativ prosent	Frekvens	Prosent	Gyldig prosent	Kumulativ prosent
Aldri	37	2,0	2,0	2,0	50	2,6	2,7	2,7
Sjelden	48	2,5	2,6	4,5	45	2,4	2,4	5,1
Av og til	99	5,2	5,3	9,8	92	4,9	4,9	10,0
Ofte	429	22,7	22,9	32,7	376	19,9	20,0	30,0
Svært ofte	1260	66,7	67,3	100,0	1314	69,6	70,0	100,0
Total	1873	99,2	100,0		1877	99,4	100,0	
Manglar	16	0,8			12	0,6		
Total	1889	100,0			1889	100,0		

### 3.6 Vitskapsteoretisk innfallsvinkel

Vitskapsteori- eller vitskapsfilosofi handlar om å reflektere over vitskapelig aktivitet og kunnskap. Opp gjennom tidene har ulike teoriar blitt fremja på kva vitskap er og korleis sann og ekte kunnskap kan bli til.

I nyare tid har ytterpunkta vore representert ved positivismen på den eine sida, som representerer klassisk naturfagleg haldning til vitskap, og retningar som hermeneutikk og fenomenologi på den andre sida. Etter andre verdskrigen var det ei veldig vektlegging av ideala til den klassiske positivismen – berre utsegn som kan verifisere eller falsifisere observasjonar er meiningsfulle. Vitskapleg kunnskap er med andre ord det same som verifisert kunnskap. Samfunnet skulle byggast på vitskapeleg fundert kunnskap. Ut over på 60-talet kom ein motreaksjon med røter i hermeneutikken. Fleire vitskapelege retningar, som samfunnsvitskapen var ikkje tilfreds med dei strenge konvensjonane som positivismen ville påtvinge dei. Forståing for årsaksforhold, intensjonar og formål med handlingar hadde ringe kår i ei positivistisk ramme. Metafysiske vurderingar skulle ikkje ha noko i vitskapen å gjere (Brinkkjær, 2016).

Hermeneutikk og fenomenologi er retningar med djupe historiske røter som fekk ein renessanse frå 1960-talet og utover. Hermeneutikken med vekt på å forstå det som har skjedd innanfor ei kulturell ramme. Fenomenologien med si vekting av å forstå det ein opplever og erfarer her og no. Mennesket kjem meir i sentrum og forskingsmiljøa opnar seg i langt større grad for å verdsetje kvalitative forskingsmetodar.

Mellom desse ytterpunkta har det lege og ligg òg eit utal retningar med røter i ein eller begge leirar, som det ikkje er rom for å kome inn på i denne oppgåva. I dag er skilja mellom dei ulike retningane langt mindre tydelege enn for eit halvt århundre sidan og tilnærmingane er langt meir nyanserte.

I denne oppgåva er det nytta ein kvantitativ forskingsmetode. Kristen Ringdal freistar å plassere den kvantitative samfunnsforskinga i det vitskapsteoretiske terrenget. Han landar på den hypotetisk deduktive modellen, inspirert av Karl Popper og den kritiske rasjonalismen (Ringdal, 2014). Popper var samd med positivismen i at ting kunne falsifiserast – bevise at den var usann, men djupt usamd i at den kunne verifiserast – bevise at den var korrekt. Ein kan avfeie ei hypotese, men ikkje påvise den – berre styrke den. Ein teori er berre ein teori og kan aldri bli noko anna – heilt til den blir motbevist og fell. Viktigast for Popper var at teorien var utforma slik at den kunne falsifiserast (Brinkkjær, 2016).



Ei oppgåve av denne typen vil aldri kunne prove endeleg at ein teori eller ei hypotese er allment gyldig. Ein kan i beste fall gje forsiktig bidrag for eller imot i ei spørsmålsstilling. Så langt er det lett å seie at ein føl Popper. Det er og enkelt å sjå påverknaden den hypotetisk – deduktive tankegangen har på den kvantitative tilnærminga til forskning, med ein teori, eller i denne typen oppgåve ei spørsmålsstilling, påfølgjande hypotese, observasjon og forsøket på å trekkje ei gradert slutning for eller mot.

### 3.7 Ethiske vurderingar

I arbeidet med undersøkingar og forskning vil det alltid røyse seg ein del etiske problemstillingar som må handterast. Dette gjeld spesielt i høve til dei som er informantar i undersøkinga. I Noreg er det strenge reglar og retningslinjer for innhenting og handsaming av informasjon gjeven av einskildpersonar. Personvernet legg klare føringar for framgangsmåte og kva du kan tillate deg og ikkje. Før ein i det heile kan starte eit slikt prosjekt må det søkjast om løyve frå NSD – Personvernombodet for forskning. I SPEED-prosjektet har dei godkjent alt av framgangsmåtar, informasjonsskriv, datainstrument og handsaming av data i etterkant. Ein viktig faktor i dette prosjektet er at mange av informantane er under 18 år. Det er difor innhenta skriftleg samtykke frå føresette til alle elevane som har delteke (Toppol, Haug, & Nordahl, 2017). Sidan alt det formelle kring innsamlinga av informasjon allereie var godkjent, trong eg ikkje søkje eksplisitt om løyve av NSD i høve mitt arbeid.

Mi eiga rolle i høve det etiske aspektet blir forholdsvis beskjeden. Eg må stole på at det arbeidet som er gjort av høgskulane held dei etiske standardane som er kravd. Dette er både positivt og negativt. Negativt fordi ein misser litt av innsynet og kunnskapen som denne delen av arbeidet fører med seg, positivt fordi eg kjenner meg trygg på at denne delen av oppgåva er veldig godt ivareteken.

Opplysningane som eg får tilgang til i SPSS – fila er ikkje mogleg for meg å spore attende til einskildelevar eller elevgrupper på nokon som helst måte. Mitt ansvar her er å syte for at eg ikkje spreiar eller handsamar materialet, som Peder Haug ved Høgskulen i Volda er den formelle eigaren av, på anna vis enn eg har fått løyve til i høve den skriftlege avtalen som eg har signert med høgskulen.

Andre etiske vurderingar går meir i retning av kva ein hevdar materialet faktisk fortel. Her må ein gjennom utrekningar og tekst klargjere korleis ein har kome fram til dei ulike verdiane,

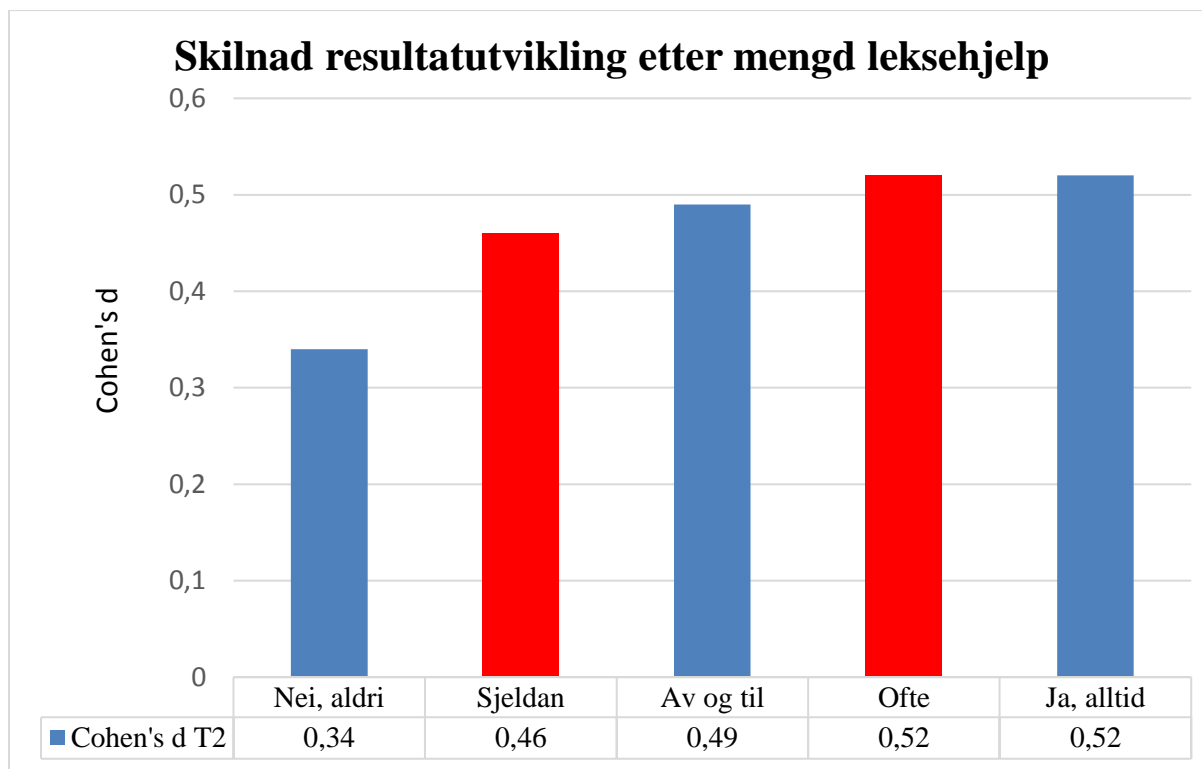
slik at desse kan etterprøvast. Eg må og vakte meg for at kjeldene ikkje blir tillagt informasjon som dei ikkje faktisk inneheld. Dette blir sikra gjennom eit nøyaktig og grundig referansesystem.

Eg vil såleis hevde at det ligg til rette for at det etiske aspektet ved arbeidet med denne oppgåva er vel ivareteke.

## 4 Resultat

### 4.1 Resultatutvikling etter mengd leksehjelp i matematikk heime

Figur 4.1: Skilnad resultatutvikling etter mengd leksehjelp



Tabell 4.1: Skilnad resultatutvikling etter mengd leksehjelp

Mengd lekse- hjelp	N	Prosent av elevane	% rette T1	% rette T2	Endring i %	Effekt Cohen's d
Nei, aldri	120	6,4	67,1	73,2	6,1	0,34
Sjeldan	278	14,7	65,5	73,3	7,8	0,46
Av og til	372	19,7	60,3	68,4	8,1	0,49
Ofte	428	22,7	58,4	67,2	8,8	0,52
Ja, alltid	691	36,6	57,7	67,1	9,4	0,52
<i>Totalt</i>	<i>1889</i>	<i>100</i>	<i>60,1</i>	<i>68,7</i>	<i>8,6</i>	<i>0,49</i>

Ut frå tabell 4.1 ser vi at det etter måten er små skilnader i resultatutvikling over eit år mellom dei ulike gruppene ut frå kor mykje hjelp dei tek i mot med leksene heime. Mellom dei som *sjeldan* tek i mot hjelp og dei som *alltid* tek i mot hjelp er skilnaden 0,06 i effekt målt med Cohen's d. Ut frå tabell 3.3 er ein effekt på 0,2 liten og ein effekt på 0,01 svært liten. Den gruppa som merkjer seg ut i denne tabellen er dei som *aldri* tek i mot hjelp heime. Der ser vi at det er ein differanse på 0,18 mellom dei som *alltid* tek i mot hjelp og dei som *aldri* gjer det. Her er det tale om ein viss skilnad i effekten. Vi ser samstundes at det er *aldri*-gruppa som har den høgaste delen rett av alle med 67,1 prosent rette på T1 og 73,2 prosent rette på T2. Faktisk er det slik til lågare del rette gruppene hadde på T1 til større er den prosentvise framgangen og effekten av endring til T2.

Endringane som vi ser her etter eit år er forholdsvis små. Ser vi på prosentane så er det største spranget frå aldri hjelp til alltid på 3,3 prosent, effektskilnaden er 0,18 SD. Innanfor denne tidsramma er det vanskeleg å seie at hjelp med leksa heime har den store effekten. Det ser til at den store majoriteten av elevane grad greier seg om lag like godt om dei arbeider på eiga hand, eller om dei får hjelp.

Grunnskuleløpet i Noreg er over 10 år. Denne undersøkinga syner den gjennomsnittlige framgangen til fire ulike klassetrinn over eit år på mellomtrinnet og ungdomstrinnet. Verdien av hjelp heime blir monaleg større om vi aukar tidsperspektivet. Dette blir handsama nærmare i avsnitt 5.1.

Nesten 60 prosent av elevane får *mykje* hjelp med matematikkleksene heime. 20 prosent får hjelp *av og til*. Medan dei siste 20 prosentane får *sjeldan* eller *aldri* hjelp.

I SPEED-undersøkinga har elevane svart på kor mykje hjelp dei får med norskleksene. Tala syner at det er liten skilnad på i kva grad dei får hjelp med leksene i dei to faga heime. Det er ei forsiktig overvekt som *av og til* får hjelp med norskleksene. Medan det er ei lita overvekt som *alltid* får hjelp med matematikkleksene.

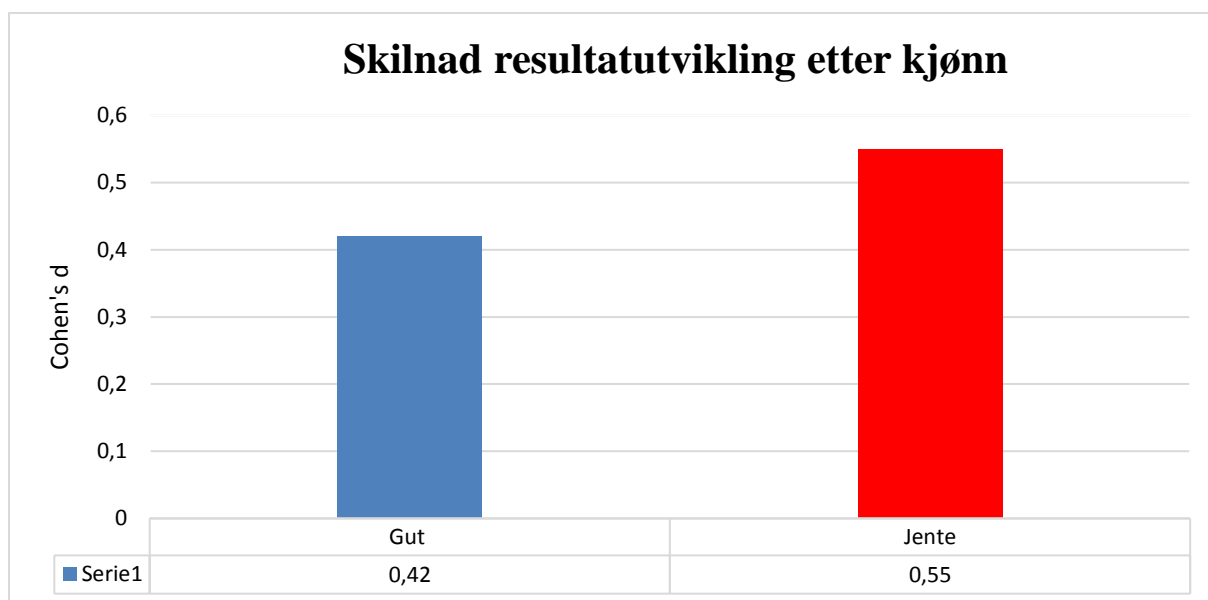
Tabell 4.2: Samanlikning av kor ofte elevane får hjelp i matematikk samanlikna med norsk

Mengd leksehjelp	Matematikk		Norsk	
	N	Prosent	N	Prosent
Nei, aldri	120	6	133	7
Sjeldan	278	15	274	15
Av og til	372	20	409	22
Ofte	428	23	407	22
Ja, alltid	691	37	663	35
Totalt	1889		1886	

## 4.2 Resultatutvikling etter kjønn og mengd leksehjelp heime

For å få betre bakgrunn for å forstå tala som kjem fram knytt til kjønn, er det viktig å vite om det er nokon skilnad i prestasjonsutvikling mellom kjønna totalt, utan at det er differensiert ut frå mengd leksehjelp.

Figur 4.2: Skilnad i resultatutvikling etter kjønn

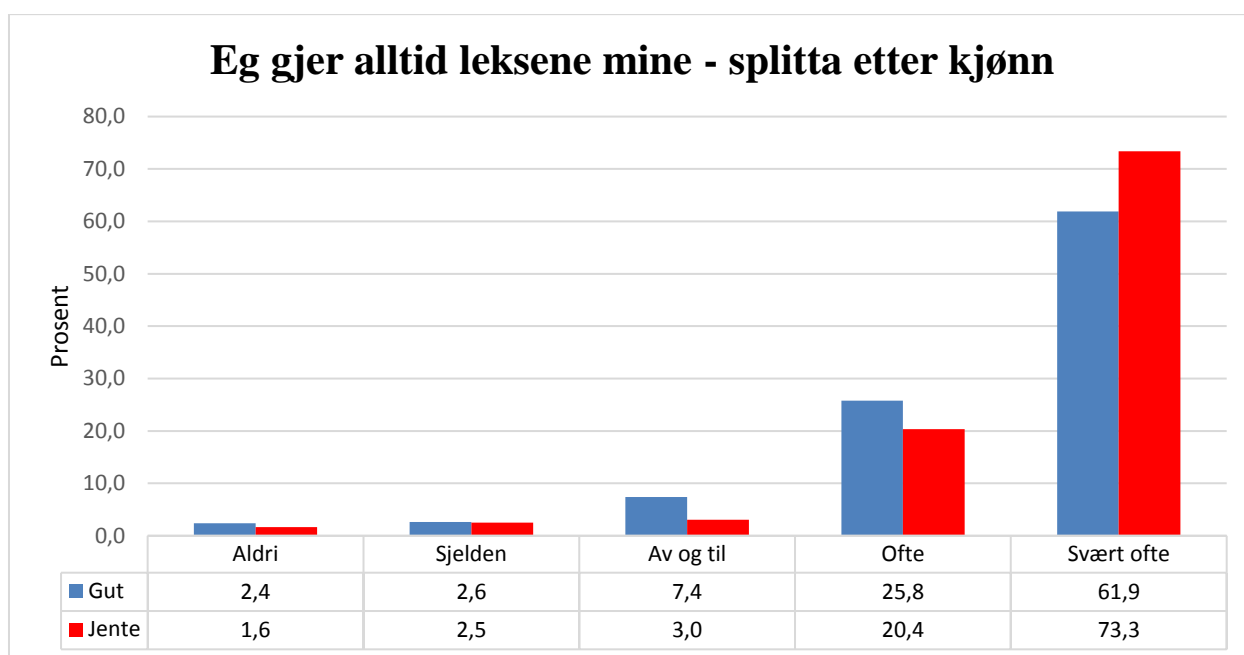


Tabell 4.3: Skilnad i resultatutvikling etter kjønn

Kjønn	N	% rette T1	% rette T2	Endring i prosent	Cohen's d
Gut	926	61,6	69,2	7,6	0,42
Jente	942	59,5	68,4	8,9	0,55

Jentene si resultatutvikling er 0,13 standardavvik betre enn gutane, ein framgang på 0,55 for jentene mot 0,42 for gutane sin del, figur 4.2. Jentene gjer det altså noko betre enn gutane når dei tek opp att same prøva eit år etter. Ser vi på prosent rette er det gutane som gjer det best ved T1 med 2,1 prosentpoeng meir rette. Ved T2 er denne skilnaden redusert til 0,8 prosentpoeng. Ein stor del av forspranget er vekke etter eitt år. I kapittel 4.4 blir skilnaden i resultatutvikling mellom klassestega undersøkt nærmare.

Figur 4.3: Kor ofte elevane gjer lekse – splitta etter kjønn

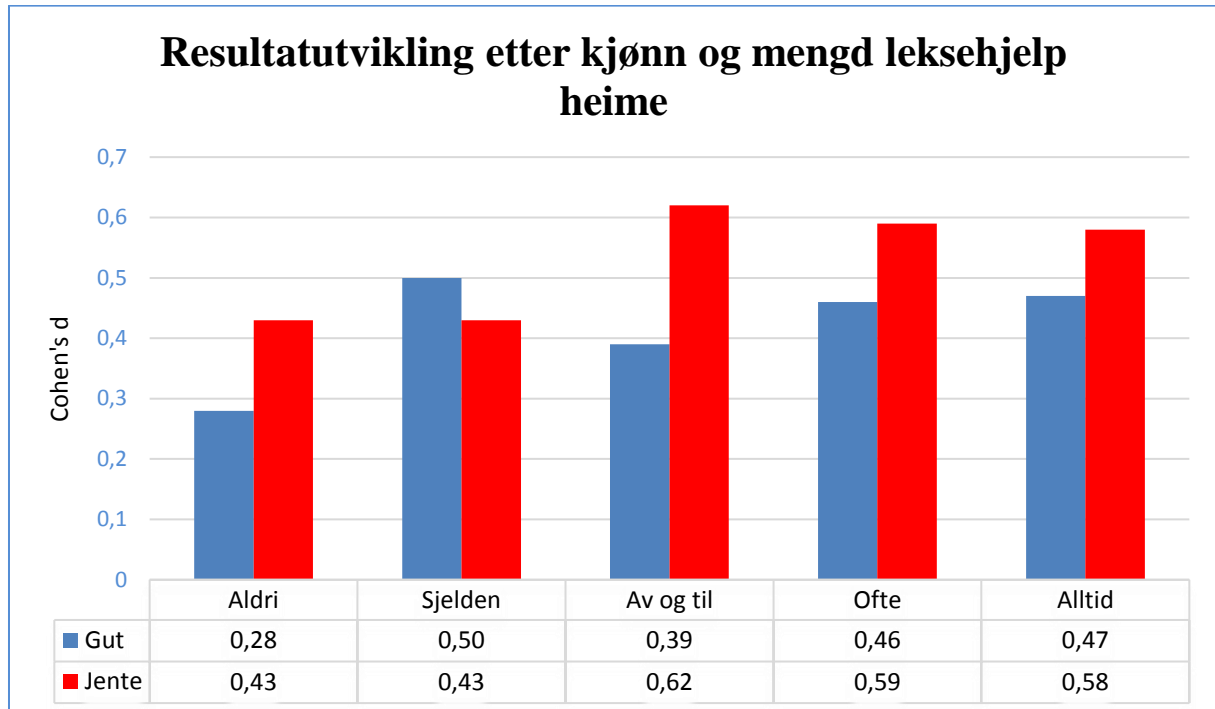


Ein annan faktor vi kan ha i bakhovudet når vi ser på skilnad mellom kjønna er i kva grad dei gjer leksene sine. Vi såg i kapittel 4.1 at det var ein høg del av elevane totalt som gjorde leksene sine.

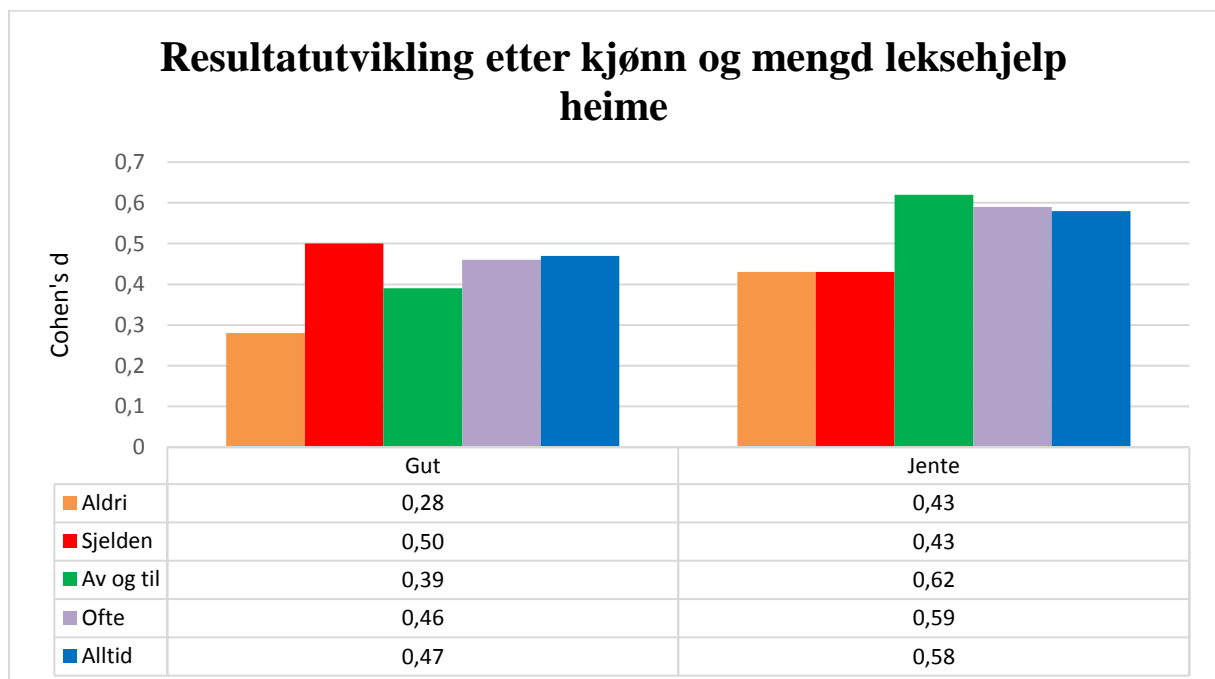
Figur 4.3 syner at det er ein viss skilnad mellom kjønna. Det er 11,4 prosentpoeng fleire jenter som opplyser at dei *svært ofte* gjer leksene sine. Denne skilnaden skriv seg hovudsakleg frå at

det er 4,7 prosentpoeng fleire gutar som gjer lekser *av og til* og 5,4 prosentpoeng fleire gutar som *ofte* gjer leksene sine.

Figur 4.4: Resultatutvikling etter kjønn og mengd leksehjelp heime



Figur 4.5: Resultatutvikling etter kjønn og mengd leksehjelp heime



Mengd leksehjelp	Kjønn	N	% rette T1	% rette T2	Endring i %	Effekt Cohen's d
Nei, aldri	Gut	62	65,7	71,3	5,6	0,28
	Jente	57	68,6	75,1	6,5	0,43
Sjeldan	Gut	144	67,1	75,3	8,2	0,50
	Jente	132	63,6	71,0	7,4	0,43
Av og til	Gut	177	61,7	68,6	6,9	0,39
	Jente	188	59,2	68,5	9,3	0,62
Ofte	Gut	212	58,1	66,7	8,7	0,46
	Jente	215	58,8	67,8	9,0	0,59
Ja, alltid	Gut	335	59,3	68,2	8,9	0,47
	Jente	348	56,6	66,6	10,0	0,58

Tabell 4.4: Resultatutvikling etter kjønn og mengd leksehjelp heime

Jentene har ei resultatutvikling som er betre enn gutane i fire av dei fem gruppene. Berre for gruppa som *sjeldan* får hjelp med leksene er det best utvikling for gutane. Effektskilnaden mellom gutar og jenter i denne gruppa er på 0,07. Ikkje det store utslaget, men når vi veit at det gjennomsnittlige resultatutviklinga for jentene er 0,13 betre, så skil denne gruppa seg ut i ei viss grad. Det er verd å merkje seg at det er i denne gruppa at gutane gjer det best. 67,1 prosent rette ved T1 og 75,3 prosent rette ved T2 er beste resultat for gutane. For jentene sin del er det gruppa som *aldri* får hjelp som har best resultat ved begge prøvetidspunkta.

Gruppene *aldri*, *ofte* og *alltid* ligg mellom 0,11 og 0,15 høgare for jentene for enn gutane, altså ganske nøyaktig på gjennomsnittsskilnaden mellom kjønna. For gruppa som *av og til* får hjelp har jentene størst framgang. Både samanlikna med gutane og i høve dei andre jentegruppene. Her er det ein framgang på 0,62 for jentene mot 0,39 for gutane.

Eit spørsmål som aktualiserer seg er om det er skilnad i mengda leksehjelp mellom kjønna. Frå tabell 4.4 veit vi at det totale talet jenter er 942 mot 926 gutar. Ut frå tabell 4.4 ser vi og at det er liten skilnad i N mellom kjønna innan dei ulike gruppene. Det er litt fleire gutar som oppgjer at dei *sjeldan* eller *aldri* tek mot hjelp og ei tilsvarende overvekt av jenter i dei tre andre gruppene. Likevel er skilnaden under 10 prosentpoeng i alle gruppene. Ut frå desse tala må ein kunne hevde at kjønna får om lag like mykje hjelp heime.



Ser vi på prestasjonane i prosent, gjer jentene det forholdsvis mykje sterkare i den gruppa som *aldri* tek i mot hjelp med eit resultat nesten fire prosentpoeng fleire rette enn gutane.

Forholdet i gruppa som sjeldan tek i mot hjelp er derimot resultatet omvendt, med litt over fire prosentpoeng høgare skåre for gutane. Desse skilnadane blir undersøkt nærmare i 4.3.

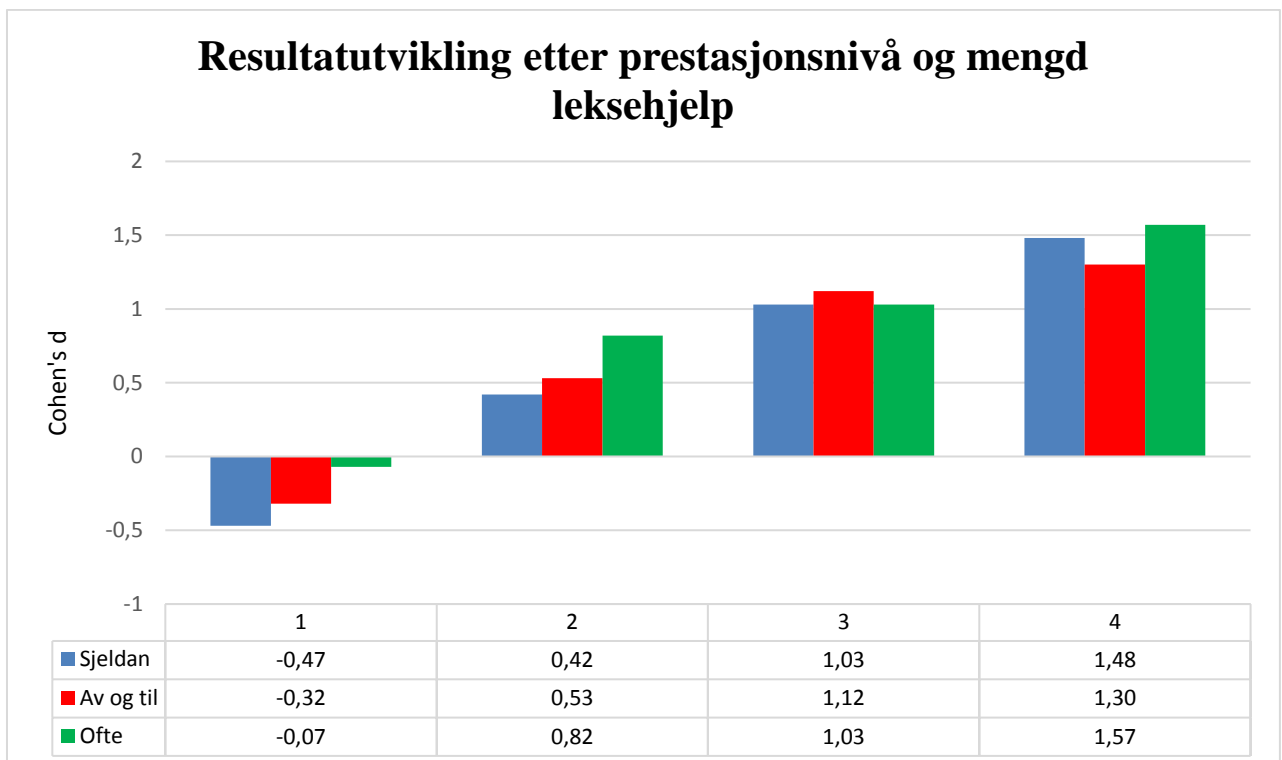
### 4.3 Resultatutvikling etter prestasjonsnivå

I denne delen av undersøkinga er kategoriane *Nei*, *aldri* og *sjeldan* slegne saman til *sjeldan* og *ofte* og *ja*, *alltid* er slegne saman til *alltid*. Dette for å få tilstrekkeleg høg N i alle gruppene.

Prestasjonsgruppene er ikkje delt jamstore i denne delen av undersøkinga. Grunnen til dette er at gruppene med lågtpresterande då ville blitt så små at dei ikkje blei statistisk signifikante.

Som vi skal sjå av resultatet viser det seg at det var veldig viktig at det var ein del oppgåver som alle fekk til – rett og slett for å kunne registrere negativ utvikling i perioden mellom dei to prøvene. Gruppe 1 inneheld dei som får prøveresultat i intervallet 0 – 40 % rette, gruppe 2 41 -60 % rette, gruppe 3 61 – 80 % og gruppe 4 81 – 100 % rette.

Figur 4.6 Resultat etter prestasjonsnivå og mengd leksehjelp



Tabell 4.5: Resultatutvikling etter prestasjonsnivå og mengd leksehjelp

Mengd leksehjelp	Prestasjonsnivå	N	% rette T1	% rette T2	Endring i %	Effekt Cohen's d
Sjeldan	1	23	34,6	28,2	-6,4	-0,47
	2	52	47,1	51,9	4,9	0,42
	3	164	63,8	72,0	8,2	1,03
	4	142	79,5	89,2	9,6	1,48
Av og til	1	19	32,8	30,1	-2,74	-0,32
	2	83	46,4	52,0	5,62	0,53
	3	176	61,3	71,0	9,7	1,12
	4	87	77,5	87,6	10,1	1,30
Ofte	1	102	31,2	30,4	-0,8	-0,07
	2	251	45,4	52,6	7,2	0,82
	3	501	61,4	71,6	10,2	1,03
	4	241	74,5	87,8	13,3	1,57

Ferskenfarga: N<20

Ved å ordne talmaterialet etter prestasjonsnivå, blei det langt større skilnader i effektverdiane. Det mest i augefallande når ein såg nærmare på dette spørsmålet i figur 4.6, er at det dukkar opp gjennomsnittleg negative verdiar for ei prestasjonsgruppe. Prestasjonsgruppe 1, elevar med under 40 % rette, har tilbakegang frå T1 til T2. Her må ein hugse på at det er snakk om ei identisk prøve på dei to tidspunkta. I klar tale vil det bety at dei kan mindre, har lågare kunnskapsnivå i faget etter å ha gått eit år til på skule. Ei oppsiktsvekkjande utvikling. Ein ting er relativ tilbakegang – at kunnskapen din ikkje aukar like mykje som progresjonen i pensum for dei ulike årstrinna legg opp til, ein heilt annan ting er at den absolutte kunnskapen minkar, du kan mindre enn for eit år sidan. Det er ikkje så overraskande at slikt inntreff med einskildelevar, men her er det trass alt snakk om tre prestasjonsgrupper som totalt inneheld 144 elevar. 7,6 % av elevane ligg i desse gruppene. Heldigvis ligg tyngda av desse i den gruppa som har minst negativ utvikling.

Angrip ein problemstillinga på ein litt annan måte og sjekkar i materialet kor mange enkeltelevar som har lågare prosent rette ved T2 enn ved T1 er resultatet enda meir

påfallande. Heile 285 av dei 1889 elevane har ein tilbakegang i prestasjonen. Dei utgjerd dermed 15 prosent av elevane.

Vi merkjer oss at det er ganske låg N både på dei som *sjeldan* får hjelp,  $N = 23$ , og dei som *av og til* får hjelp,  $N = 19$ . Den gruppa av dei lågt presterande som får mykje hjelp er vesentleg større,  $N = 102$ . Sjølv om N ikkje er veldig høg, peikar tendensen i materialet mot at tala er rette.

Av dei elevane som ligg på prestasjonsnivå 1 er det og tydelege skilje. Resultatutviklinga til dei som tek mot hjelp *ofte* er  $-0,07$ , *av og til*  $-0,32$  og *sjeldan*  $-0,47$ . Ein differanse på  $0,4$  standardavvik.  $-0,07$  er ein liten tilbakegang. Ser ein på prosentvis endring er det snakk om under eitt prosentpoeng tilbakegang. Det er likevel verd å merke seg at det er ein avstand fram til gjennomsnittet av gruppa som har ein framgang på  $0,49$  standardavvik –  $8,6$  prosentpoeng. Effekten blir  $0,56$  lågare, prosentvis framgang  $9,4$  svakare. Ei betydeleg auke i avstand i løpet av eit år.

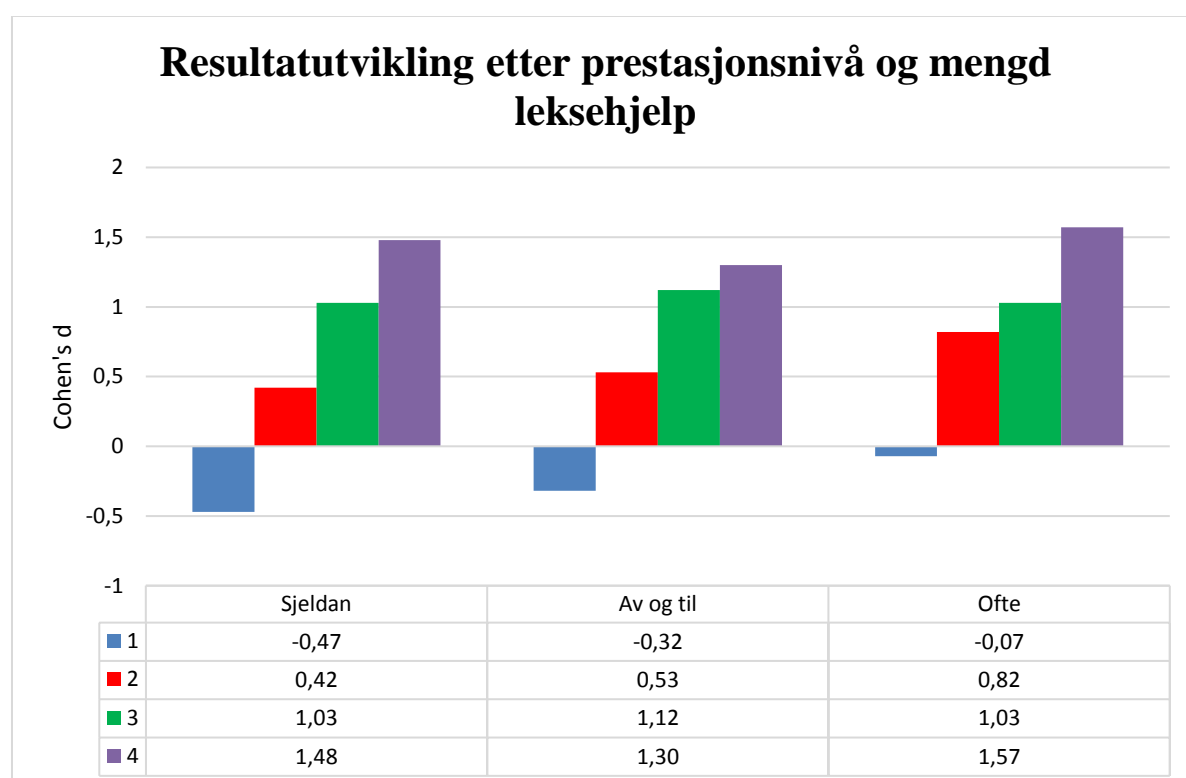
Elevane som presterer lågast og som *av og til* eller *sjeldan* får hjelp har ei enda dårlegare utvikling. Skilnaden i utvikling samanlikna med gjennomsnittet blir  $0,96$  standardavvik for dei som *sjeldan* får hjelp,  $0,81$  for dei som *av og til* får hjelp.  $0,8$  SD er ein stor effekt. Samanliknar ein med gruppa som gjer det best – dei høgtpresterande som får *ofte* hjelp – er skilnaden heile  $2,04$  standardavvik. Ein effekt på  $2,0$  er vurdert som enorm etter tabellen i kapittel 3.4.

I høve leksehjelpa for dei svakaste elevane, er det påfallande at ved T1 har både gruppa som *sjeldan* får hjelp og dei som *av og til* får hjelp eit betre resultat enn dei som *ofte* får hjelp. Ved T2 har dei som *ofte* får hjelp gått forbi begge dei to andre gruppene i prosent rette svar. Tilsvarande har dei som har *av og til* hjelp gått forbi dei som *aldri* får hjelp. For dei lågtpresterande elevane ser det dermed ut til at dei er avhengige av mykje hjelp heime for i det heile å oppretthalde det kunnskapsnivået dei har.

For prestasjonsnivå 2,  $41 - 60$  prosent rette på prøva, er det ein skilnad på  $0,4$  SD frå dei som *sjeldan* får hjelp og dei som *ofte* får hjelp. Dei som får hjelp *av og til* har ein avstand på  $0,29$  SD opp til dei som *ofte* får hjelp. Det er langt mindre utslag i denne gruppa enn for dei lågtpresterande, men likevel er det ein tydeleg skilnad mellom dei som får lite og dei som får mykje hjelp.

For prestasjonsgruppene 3 og 4 er det langt mindre skilnad i utvikling mellom dei ulike hjelpenivåa. For nivå 3 er skilnaden mellom beste og dårlegaste utvikling 0,09 SD. I gruppe 4 er skilnaden noko større, 0,27 SD. Vi ser at det heller ikkje er dei same gruppene som gjer det best. For nivå 3 er det av og til gruppa som har størst effekt, medan dei to andre er like. For nivå 4 er det 0,09 betre for ofte enn for *sjeldan*, medan *av og til* gjer det litt dårlegare. Det kan såleis tyde på at det er på dei lågaste prestasjonsnivåa hjelp heime gjev mest positiv effekt.

Figur 4.7 Resultatnivå etter prestasjonsnivå og mengd leksehjelp

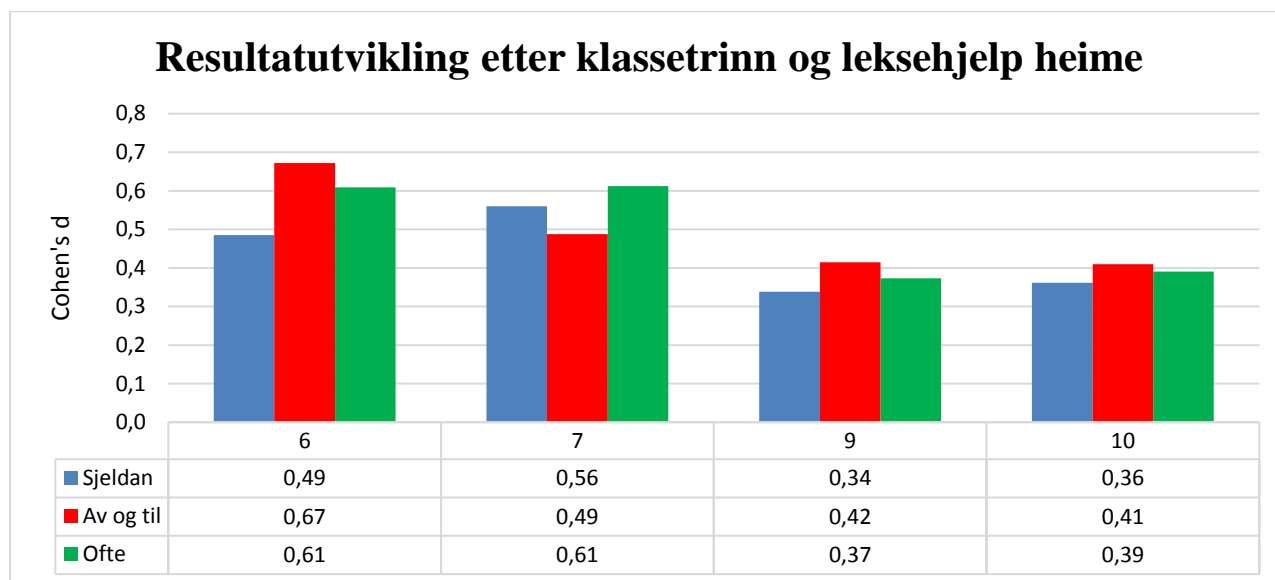


I figur 4.7 blir resultatata organisert slik at resultatata for gruppene *sjeldan*, *av og til* og *ofte* blir ståande kvar for seg. Det kjem fram eit tydeleg bilete – effekten aukar i takt med prestasjonsnivået for alle tre gruppene. Til betre du presterte ved T1, til betre framgang målt i effektstorleik hadde du fram til T2. Dette tyder på at prøva var slik laga at det var rom for å syne framgang også for dei flinke elevane. Ved T1 er det ingen grupper som er over 80 prosent rette i gjennomsnitt – ved T2 er det ingen som er over 90 prosent i gruppegjennomsnitt.

Det lågaste prestasjonsnivået har negativ verdi for alle tre gruppene. Det er stigning for dei to lågaste prestasjonsnivåa ettersom leksehjelpa aukar. Medan det er forholdsvis likte i dei tre gruppene for dei to høgste prestasjonsnivåa.

#### 4.4 Resultatutvikling etter klasstrinn

Figur 4.8 Resultatutvikling etter klasstrinn og leksehjelp heime



Tabell 4.6: Resultatutvikling etter klasstrinn og leksehjelp heime

Mengd lekse -hjelp	Klasse- steg	N	% rette T1	% rette T2	Endring i %	Effekt Cohen's d
Sjeldan	6	78	63,0	82,5	9,49	0,49
	7	117	71,9	80,5	8,6	0,56
	9	102	61,9	66,7	4,8	0,34
	10	101	65,5	71,9	6,4	0,36
Av og til	6	89	55,5	67,0	11,5	0,67
	7	99	64,4	73,0	8,6	0,49
	9	89	58,4	64,5	6,1	0,42
	10	95	62,3	68,5	6,3	0,41
Ofte	6	356	52,25	63,5	11,2	0,61
	7	360	61,4	71,9	10,6	0,61
	9	227	58,5	64,2	5,7	0,37
	10	176	62,0	68,63	6,7	0,39

6.trinn har ein skilnad på 0,18 SD mellom dei som *sjeldan* tek mot hjelp og dei som *av og til* tek mot hjelp. Dette er ein forholdsvis liten differanse, men faktisk det største utslaget innanfor eit klassetrinn i denne delen av undersøkinga. Dei som *ofte* tek i mot hjelp gjer det relativt sett noko svakare enn dei som *av og til* tek mot hjelp – ein liten differanse på 0,06 SD. Differansen mellom dei som *sjeldan* tek mot hjelp og dei som *ofte* tek i mot hjelp er på 0,12 SD. Det er ikkje dei store utslaga på 6. trinn, men ein forsiktig tendens til at det er dei som *sjeldan* tek i mot hjelp som gjer det svakast.

For 7. trinn ser tala i figur 4.8 litt ulike ut, samanlikna med 6.trinn. Her er det dei som *av og til* tek i mot hjelp som gjer det dårlegast. Det er eit skilje på 0,07 SD mellom dei to gruppene. Dei som gjer det best på 7.trinn er dei som *ofte* tek i mot hjelp med 0,05 SD betre enn dei som *sjeldan* får hjelp. Spreiinga i gruppa blir 0,12 SD. Skilnaden er såleis forholdsvis liten.

Utviklinga for 9. og 10. trinn er veldig lik. Det er nesten ikkje skilnad på effektverdiane i det heile mellom dei to trinna. Skilnaden er 0,02 SD for *sjeldan* og *ofte* i favør 10. trinn, medan det er 0,01 i favør 9. trinn for *av og til*. Skilnaden mellom dei ulike gradene av leksehjelp er og veldig små. Det største skillet for begge trinn er mellom *sjeldan* og *av og til*, skilnad på 0,08 SD på 9. trinn og 0,05 SD på 10. trinn. Skilnadane er veldig små både innad på trinna og mellom trinna på ungdomstrinnet.

Den generelle framgangen er større for klassetrinna på mellomtrinnet enn på ungdomstrinnet. Gjennomsnittleg framgang på barnetrinnet er 10,4 % medan det er 6,0 % på ungdomstrinnet. Prøvene på ungdomstrinnet inneheld 12 oppgåver som ikkje er på mellomtrinnet og kan kanskje forklare ein del av desse tala? Samanliknar vi spreinga i materialet, ser vi at det er langt større skilnad innad i gruppene på mellomtrinnet. Det skil 0,18 SD for 6. trinn og 0,12 SD på 7. trinn. For 9. trinn er skilnaden 0,08 og på 10. trinn er skillet nede i 0,05.

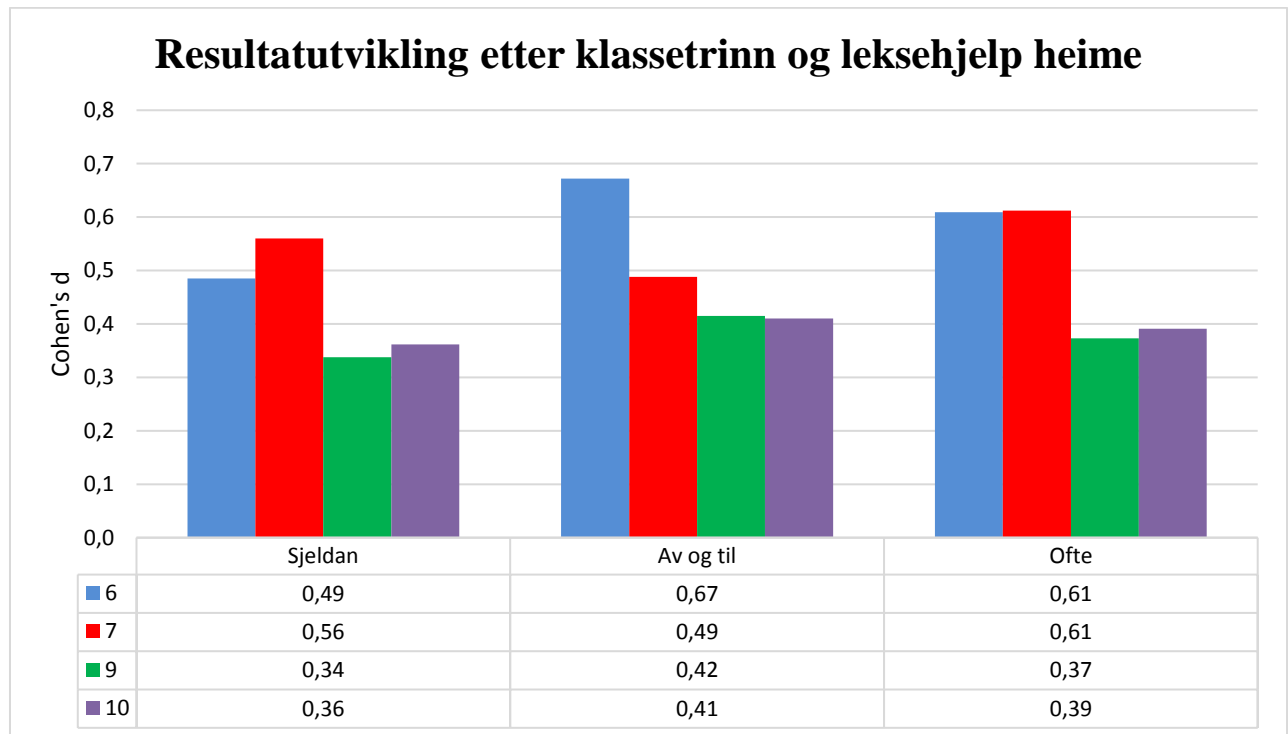
For tre av klassetrinna er det gruppa som *av og til* får hjelp som har størst framgang. Det er berre på 7. trinn at dei ikkje gjer det relativt best, der gjer dei det derimot svakast.

For alle fire klassetrinna gjer dei som får *ofte* hjelp det betre enn dei som *sjeldan* tek i mot hjelp. Her skal det påpeikast at skilnaden er nede i 0,03 SD for begge gruppene på ungdomstrinnet og 0,05 for 7. trinn. Sjølv om tendensen er der må skilnaden vurderast til veldig liten.

For dei to klassestega på mellomtrinnet er det litt meir variasjon i tala. På 6. trinn gjer dei som får lite hjelp det 0,18 SD svakare enn dei som *av og til* får hjelp. Her er det snakk om ein viss

differanse. Vi veit ut frå analysane til dei som har laga prøva at det nok relativt sett var vanskelegast for dei som tok prøva på 5. trinn fyrste gongen (Toppol, Haug, & Nordahl, 2017). Kanskje er det ein drivar bak dette utslaget?

Figur 4.9: Resultatutvikling etter klasstrinn og leksehjelp heime



I figur 4.9 er skilnaden mellom mellomtrinnet og ungdomstrinnet tydeleg. Vi ser at det eller berre er mellom *sjeldan* og *av og til* for mellomtrinnet at det er litt differansar ute og går i talmaterialet.

Totalt sett er det små differansar å spore mellom dei ulike gruppene si resultatutvikling for ungdomstrinnet. Den største skilnaden er 0,08 SD – nærmare veldig liten enn liten, når vi nyttar skalaen for vurderinga av effektstorleikane i tabell 3.3 .

Utslaga er noko større for mellomtrinnet. Her er den største effektskilnaden på 0,18 SD. Det er altså framleis tale om ein liten skilnad, men likevel den største når ein organiserer tala etter klasstrinn.

Framgangen prosentvis er større for mellomtrinnet enn ungdomstrinnet. Dette tyder nok på at ulikskapen i prøvene gjev eit visst utslag.

## 4.5 Resultatutvikling etter sosioøkonomisk bakgrunn

I denne delen av undersøkinga er det nytta foreldresvar. Det er ikkje meir enn 54 % av foreldra som har svart på undersøkinga. Av dei som har svart er det ikkje meir enn vel fire prosent som opplyser å ha si høgaste utdanning på grunnskulenivå. Ut i frå opplysningar frå Statistisk sentralbyrå veit eg at om lag ein fjerdedel av innbyggjarane i kommunane som har delteke i prosjektet over 16 år har grunnskuleutdanning som si høgaste utdanning (Statistisk sentralbyrå, 2017). Sjølv om vi trekkjer frå halvparten for dei som enda ikkje er over alder der slik utdanning er mogleg og den delen av befolkninga som kom inn i arbeidslivet før utdanningsrevolusjonen skaut fart på 1960-70 talet, så burde den delen av elevane med foreldre med lågt utdanningsnivå vore minst tre gongar så høgt. Dette medfører utfordringar på to nivå. For det fyrste blir N i desse gruppene låg og på grensa til å kunne nyttast i statistisk framstilling. For det andre er det berre anslagsvis 15 % i denne gruppa som er med i talgrunnlaget. Dette er så låg prosent at det er vanskeleg å trekkje sikker informasjon ut av tala.

Det er ikkje mogleg å seie nøyaktig kor stor prosent kvar gruppe skal utgjere -til det er ikkje bakgrunnsinformasjonen nøyaktig nok. Men det ser ut til at det er noko låg del av dei som har vidaregåande skule som høgaste utdanningsnivå, medan det er høgast svarprosent og mest truverdige resultat for dei som har foreldre med høgare utdanning.

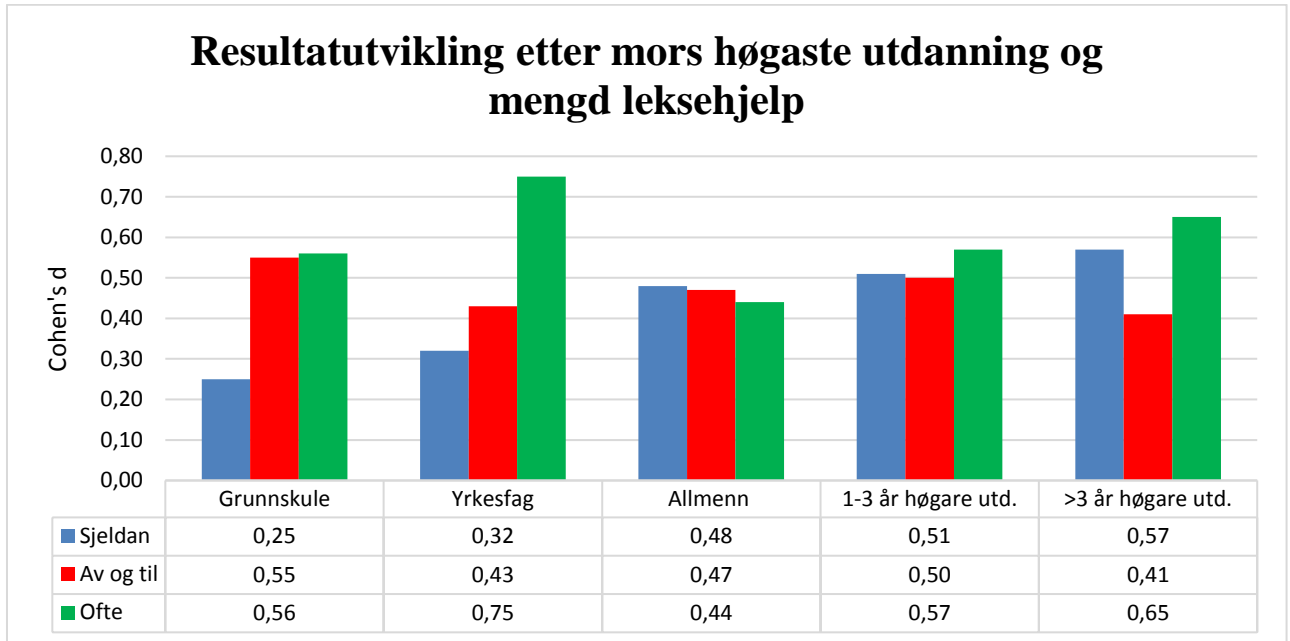
Tabell 4.7: Mors høgste fullførte utdanning

Høgste utdanning	N	Prosent	Gyldig prosent	Kumulativ prosent
Grunnskule	62	2,2	4,0	4,0
Yrkesfagleg	233	8,1	15,0	19,0
Allmennfagleg	214	7,5	13,8	32,8
Eitt –tre år høgare utdanning	429	14,9	27,7	60,5
Meir enn tre år høgare utdanning	612	21,3	39,5	100
Totalt	1550	54,0	100	
Manglar	1322	46,0		
Totalt	2872	100,0		

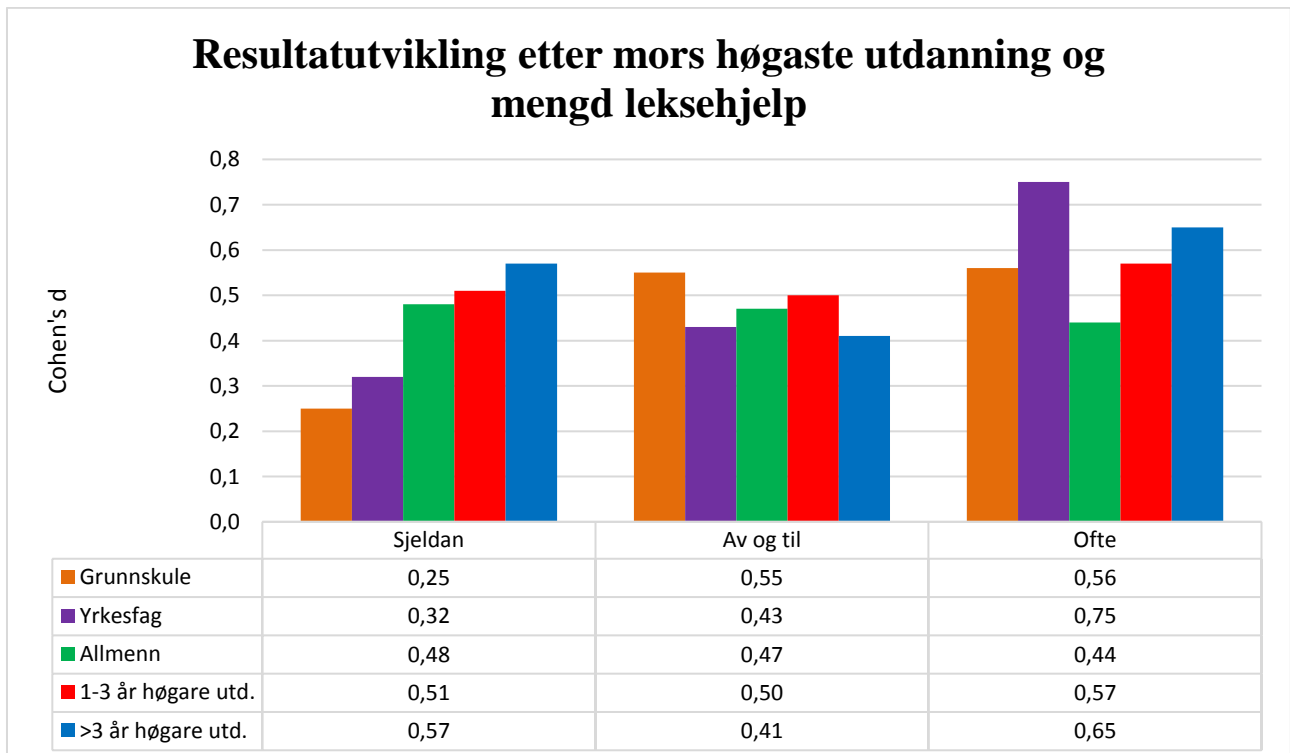


Både mor si høgaste utdanning og far si høgaste utdanning er teke med i denne undersøkinga. Ofte er det berre ein av foreldra i slike undersøkingar – ofte mor, men i denne samanhengen er det interessant å kunne samanlikne og sjå om det er skilnader ut frå kjønn til foreldra.

Figur 4.10: Resultatutvikling etter mors høgaste utdanning og mengd leksehjelp



Figur 4.11: Resultatutvikling etter mors høgaste utdanning og mengd leksehjelp



Tabell 4.8: Resultatutvikling etter mors høgste utdanning og mengd leksehjelp

Mengd lekse -hjelp	Mors høgste utd.	N	% rette T1	% rette T2	Endring i %	Effekt Cohen's d
Sjeldan	Grunn- skule	9	67,1	72,0	4,9	0,25
	Yrkesfag	21	54,2	61,5	7,3	0,32
	Allmenn	22	69,6	76,7	7,1	0,48
	1-3 år høgare utd	54	67,3	75,4	8,1	0,51
	>3år høgare utd	81	71,5	79,6	4,5	0,57
Av og til	Grunn- skule	6	53,8	66,0	12,2	0,55
	Yrkesfag	31	56,6	62,8	6,2	0,43
	Allmenn	29	60,1	68,0	7,9	0,47
	1-3 år høgare utd	49	60,2	68,7	8,5	0,50
	>3år høgare utd	74	64,4	71,7	7,3	0,41
Ofte	Grunn- skule	17	49,6	59,7	10,1	0,56
	Yrkesfag	81	51,5	64,3	12,8	0,75
	Allmenn	92	53,3	61,2	7,9	0,44
	1-3 år høgare utd	180	60,9	70,3	9,4	0,57
	>3år høgare utd	262	61,9	72,8	10,9	0,59

Ferskenfarga: N<20

I alle dei tre gruppene ser vi i figur 4.11 at N blir låg for dei som berre har grunnskuleutdanning. I gruppene *sjeldan* og *av og til* er den komen under 10 og blir tillagt lita vekt i det vidare arbeidet.

For dei med mor si høgste utdanning på grunnskulenivå er det eit klart skilje mellom gruppa som *sjeldan* tek mot hjelp og dei to andre gruppene. Det er ingen skilnad mellom *av og til* og *ofte*, medan det er ein skilnad på 0,30 SD ned til dei som *sjeldan* får hjelp. Ein tydeleg effekt og er synd at ikkje tale på respondentar er høgare, slik at det kunne festast større grad av lit til tala.

Med yrkesfag som mors høgste utdanning er det god effekt av å få hjelp heime. Effekten er på 0,75 SD, med ein differanse på 0,32 SD ned til dei som *av og til* får hjelp og 0,43 SD til dei som *sjeldan* tek mot hjelp. Ser vi på den prosentvise framgangen er den over dobbelt så stor for dei som får *ofte* hjelp samanlikna med dei som *av og til* får hjelp.

Tendensen er markert ulik når vil kjem over til allmennfag som høgste nivå. Her er det små skilnader og det er dei som *sjeldan* får hjelp som gjer det best. 0,48 SD mot 0,47 SD for *av og til* og 0,44 SD for *ofte*. Omvendt rekkefølge, men skilja her er langt mindre – så små at vi må seie at det er tilnærma identisk utvikling for dei tre gruppene.

Når 1-3 år høgare utdanning er ballasta til mor, er det liten skilnad på gruppene. Det er lik utvikling for *sjeldan* og *av og til*, 0,06 høgare for dei som får *ofte* hjelp.

Går vi derimot til den gruppa som har meir enn tre år høgare utdanning blir det igjen større skilnad mellom gruppene. *Av og til* gjer det svakast – 0,24 SD lågare enn *ofte*. *Sjeldan* ligg 0,08 SD under dei som får *ofte* hjelp. Gruppa med høgast utdanning og som *ofte* får hjelp er den gruppa som gjer det nest best relativt sett, berre overgått av yrkesfag som *ofte* får hjelp.

Mellom dei som *sjeldan* får hjelp er det ei jamn stigning i resultatutviklinga målt i effekt, sett opp mot mor si utdanning. Til høgare nivå det er på mor si utdanning – til større er framgangen i effekt. Vi tek grunnskulegruppa med eit atterhald, men ser likevel at skillet på dei som har yrkesfag og dei som har meir enn tre år høgare utdanning er på 0,25 SD.

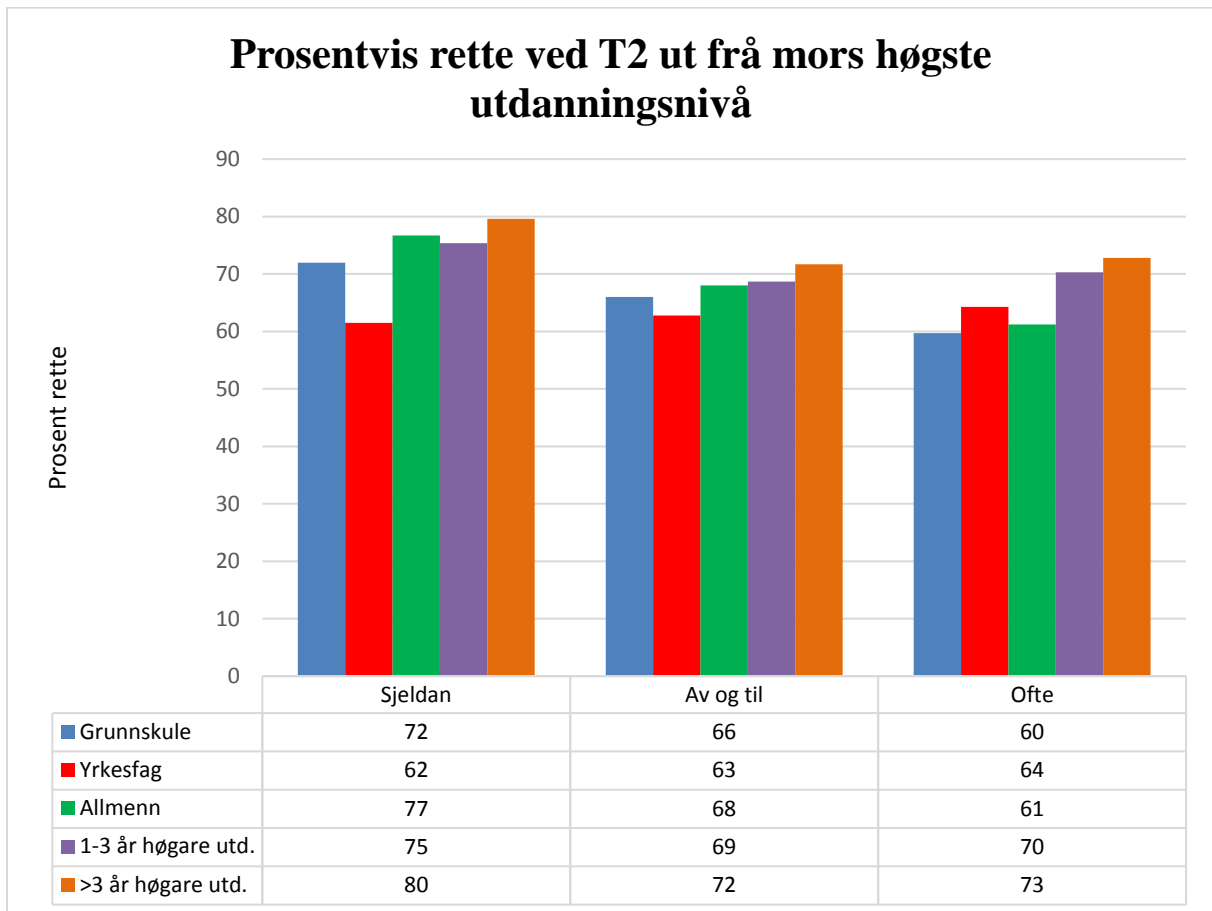
Får du *av og til* hjelp får vi eit anna bilete. Skilnadane er mindre, 0,09 SD større auke enn dei som har over tre år høgare utdanning. Yrkesfag og allmennfag plasserer seg mellom desse. Forholdsvis små skilnader og eit langt meir blanda bilete enn for dei som får *sjeldan* hjelp.

Får du *ofte* hjelp er det yrkesfagleg bakgrunn for mor som gjev den beste effekten på resultatutviklinga. Det er den gruppa som gjer det best av alle med ein effekt på 0,75 SD. Ein effekt som er 0,31 høgare enn allmennfag. Det er å merkje seg at det frå allmenn på 0,44 SD til 1-3 år høgare utdanning på 0,57 SD til meir enn tre år høgare utdanning er ei jamn stigning.

Skilnaden frå allmenn og opp til det høgste utdanningsnivået i denne undersøkinga, er det ein skilnad på 0,21 SD.

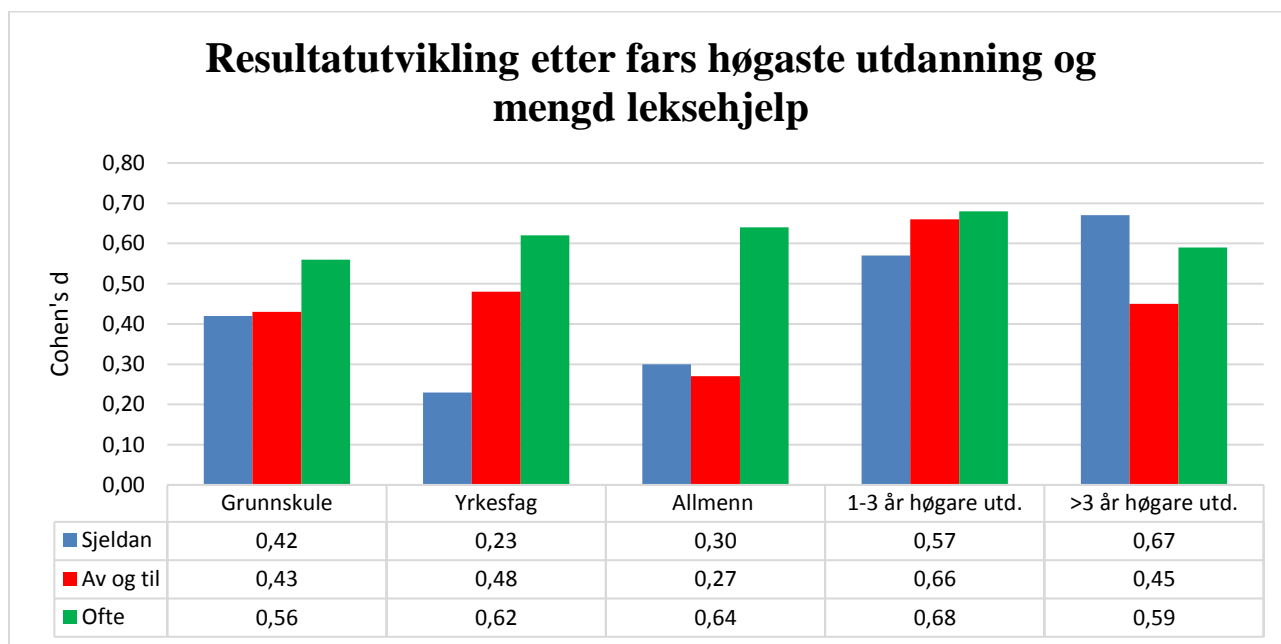
Set vi inn opplysningane frå tabell 4.8 som går på prosent rette i eit eige diagram, figur 4.12, ser vi eit anna bilete som er verd å ta med seg:

Figur 4.12: Prosentvis rette ved T2 ut frå mors høgste utdanningsnivå

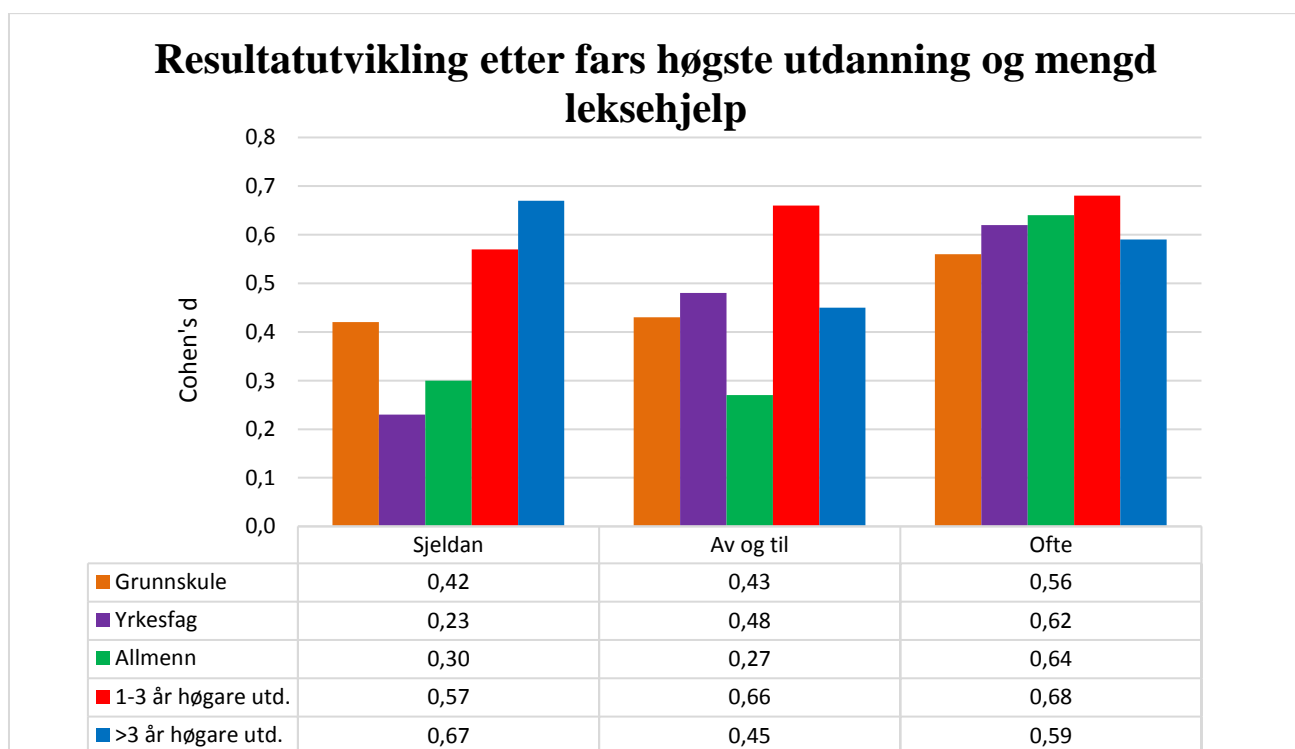


Elevane sine prestasjonar stig med mor sitt utdanningsnivå. Dette gjeld for alle dei tre kategoriane ut frå mengd leksehjelp. Det er ikkje gjennomført i alle delane av diagrammet, men det store biletet er tydeleg – det ser ut til å vere ein rimeleg klar samanheng mellom mor sitt utdanningsnivå og prestasjonane i matematikk for barna.

Figur 4.13: Resultatutvikling etter fars høgaste utdanning og mengd leksehjelp



Figur 4.14: Resultatutvikling etter fars høgaste utdanning og mengd leksehjelp



Tabell 4.9: Resultatutvikling etter fars høgste utdanning og mengd leksehjelp

Mengd lekse -hjelp	Fars høgste utd.	N	% rette T1	% rette T2	Endring i %	Effekt Cohen's d
Sjeldan	Grunn- skule	7	56,6	68,1	8,5	0,42
	Yrkesfag	34	63,1	67,4	4,3	0,23
	Allmenn	27	66,2	71,6	5,4	0,30
	1-3 år høgare utd	51	67,6	76,4	8,8	0,57
	>3år høgare utd	58	75,1	83,2	8,1	0,67
Av og til	Grunn- skule	3	60,8	69,2	8,4	0,43
	Yrkesfag	36	53,5	61,6	8,1	0,48
	Allmenn	18	53,8	58,2	4,4	0,27
	1-3 år høgare utd	56	63,9	74,3	10,4	0,66
	>3år høgare utd	62	64,7	72,0	7,3	0,45
Ofte	Grunn- skule	16	51,6	62,8	11,2	0,56
	Yrkesfag	118	53,9	64,5	10,6	0,62
	Allmenn	71	53,9	65,7	11,8	0,64
	1-3 år høgare utd	170	58,8	69,8	11	0,68
	>3år høgare utd	219	65,0	74,6	9,6	0,59

Ferskenfarga: N<20

Som med mor sitt høgste utdanningsnivå ser vi at gruppene for grunnskule som høgste utdanningsnivå blir N låg, 7, 3 og 16 elevar. Også i denne delen av undersøkinga vil eg difor

sjå vekk frå denne når eg kommenterer resultatata. Gruppa *av og til* allmennfag er også låg med 18 elevar.

Grunnskuletala skal vi heller ikkje her legge allverden i, men vi noterer at det er ein viss skilnad, 0,13 og 0,14 SD, mellom dei som får *ofte* hjelp og dei som *av og til* eller *sjeldan* får hjelp.

Har far yrkesfag som høgaste utdanning er tendensen som med tilsvarande utdanningsnivå for mor. Dei som får *ofte* hjelp har ei betre resultatutvikling tilsvarande 0,39 SD samanlikna med dei som får *sjeldan* hjelp. Effektane er litt lågare enn i høve mor med yrkesfag, men differansen er nesten like stor – berre 0,04 SD mindre. Målt mot foreldre av begge kjønn er det gruppa med yrkesfag som høgaste utdanningsnivå som har den største skilnaden mellom dei som *sjeldan* får hjelp heime og dei som *ofte* får hjelp heime. Kombinasjonen far og yrkesfag har den lågaste framgangen målt i effekt av alle gruppene i denne delen av undersøkinga, 0,23 SD.

Når far sitt høgste utdanningsnivå er allmennfag, skil tala seg ut frå statistikken som gjekk mot mors utdanningsnivå. Vi ser litt vekk frå dei som får hjelp *av og til* grunna at den gruppa hadde ein låg N på 18 elevar. I denne gruppa er det eit skilje i effekt på 0,34 SD mellom dei som *sjeldan* får hjelp og dei som *ofte* får hjelp når vi undersøker mot far, medan det faktisk var ein positiv effekt i retning dei som *sjeldan* får hjelp når vi undersøkte mot mor.

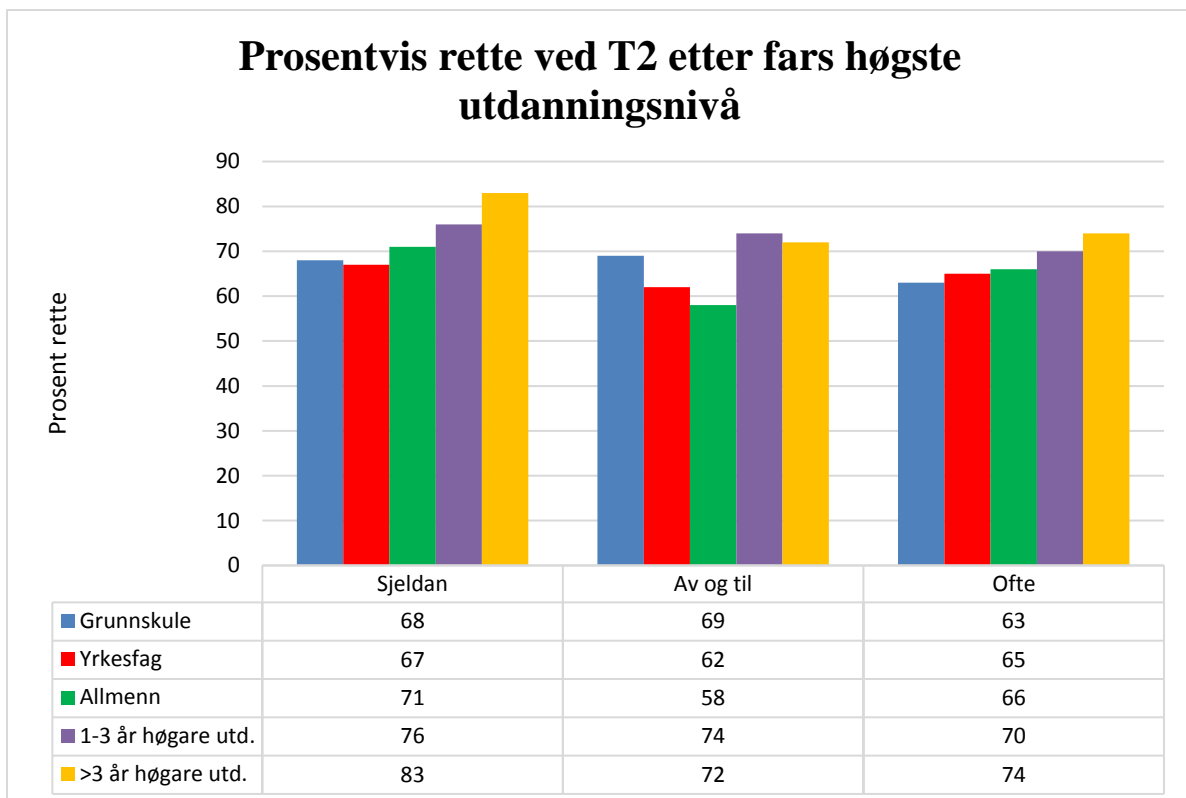
For 1–3 år høgare utdanning er skilnadane mellom nivåa av mengd leksehjelp forholdsvis små. Det er ein skilnad på 0,11 SD i fordel dei som *ofte* får hjelp samanlikna med dei som *sjeldan* får hjelp, 0,68 SD mot 0,57 SD. Dei som *av og til* får hjelp har ein effekt på 0,66 SD. Tilnærma lik dei som *ofte* får hjelp.

Har far meir enn tre år høgare utdanning finn vi den einaste gruppa der effekten er betre for dei som *sjeldan* får hjelp enn dei andre gruppene. Ein effekt på 0,67 SD, mot 0,45 SD for dei som *sjeldan* får hjelp og 0,59 SD for dei som *ofte* får hjelp. Også for mor med det høgste utdanningsnivået gjorde dei som *sjeldan* får hjelp det betre enn dei som *av og til* får hjelp, medan dei målt mot far også har ein høgare effekt enn dei som *ofte* får hjelp. Ser vi i tabellen så merkjer denne gruppa seg ut på meir enn ein måte. Dei har den høgste prosentvise delen rette svar både ved T1 og T2. Det er den einaste gruppa, begge kjønn inkludert, som kjem over 80 prosent rette ved T2. Ved T1 er det ingen grupper som er over denne verdien. Det er inga stor gruppe, N = 58, men dei merkjer seg ut med fagleg gode resultat.

Grupperer vi etter kor mykje hjelp elevane får, ser vi store utslag i gruppa som sjeldan får hjelp. Denne gruppa inneheld både den lågaste og høgste effekten i undersøkinga som rettar seg mot far sitt utdanningsnivå. Skillet mellom yrkesfagleg bakgrunn, 0,23SD, og meir enn tre års utdanning, 0,67 SD, er på 0,44 SD. Effekten er tre gongar så høg for gruppa som representerer det høgste utdanningsnivået. Det er og ein viss skilnad på allmennfag med effekt på 0,30 SD og 1-3 år høgare utdanning med ein effekt på 0,57.

Mellom dei som *av og til* får hjelp er biletet eit noko anna. Effektskilnadane er langt mindre og ikkje så eintydige. Yrkesfagleg bakgrunn meir enn dobblar effekten til 0,48. 1- 3 år høgare utdanning stig og til 0,66 SD. Ein høg effekt. Medan gruppa med høgast utdanningsnivå her har ein langt meir moderat effekt på 0,45.

Figur 4.15: Prosentvis rette ved T2 etter fars høgste utdanningsnivå



Figur 4.15 som syner absolutte prestasjonar i prosent for fars høgste utdanningsnivå skil seg i lita grad frå figuren som synte prestasjonar etter mors høgste utdanningsnivå. Ser vi vekk frå dei gruppene der N er under 20, dei tre gruppene som syner grunnskule og allmennfag i gruppa *av og til*, så er mønsteret eintydig – til høgare utdanningsnivå til betre resultat.



Samanliknar vi den gruppa som gjer det best – dei med meir enn tre år høgare utdanning- med dei som gjer det dårlegast og som vi har store nok grupper til å seie noko om – er differansen stor. Reknar vi ut gjennomsnittleg poengsum for alle elevane i dei to gruppene har dei med høgast utdanning 11,1 prosentpoeng fleire rette enn elevar med far si høgste utdanning på yrkesfagnivå, 75,6 prosent rette mot 64,5 prosent rette. Reknar vi ut tilsvarande tal for mor sitt høgste utdanningsnivå er skilnaden 10,4 prosentpoeng fleire rette, 73,9 prosent rette mot 63,5 prosent rette.

#### 4.6 Oppsummering resultat

Funna kring hovudspørsmålet i denne undersøkinga gjev ikkje grunnlag for å seie at det er store effektar av å ha hjelp med matematikkleksene heime for den jamne elev. Skilnaden mellom dei som får *ofte* hjelp og *sjeldan* hjelp, desse gruppene omfattar 93,6 prosent av elevane, er ikkje større enn 0,06 SD. Dette er ein liten effekt. Den gruppa som skil seg ut i ei viss grad er dei som *aldri* får hjelp med leksene. Skilnaden mellom denne gruppa og dei som *ofte* og *alltid* får hjelp er 0,18 SD.

Undersøkinga i høve skilnad mellom kjønna gjev ikkje veldig store utslag. Den klare tendensen er at jentene gjer det litt betre frå T1 til T2 enn gutane, i gjennomsnitt 0,14 SD. Gutane har størst framgang, både absolutt og i høve jentene, blant dei som *sjeldan* får hjelp, fram 0,50 SD. I resten av gruppene er det jentene som har støst framgang. Jentene tek att mest heile forspranget som gutane hadde på prøva ved T1.

Når vi undersøker for prestasjonsnivå, får vi store utslag. Det er 2,04 SD i differanse i utviklinga til dei som *ofte* får hjelp og presterer høgast, samanlikna med dei som *sjeldan* får hjelp og ligg på det lågaste prestasjonsnivået. For prestasjonsnivå 1 og 2 er det ein skilnad på 0,40 SD mellom dei som *sjeldan* får hjelp og dei som *ofte* får hjelp. For desse to gruppene er det og aukande effekt med mengda leksehjelp. For dei to gruppene som presterar best er det mindre skilnader og det er ikkje fast at resultatutviklinga stig med mengda hjelp.

Talmaterialet organisert etter klassetrinn syner ein viss skilnad mellom ungdomstrinnet og mellomtrinnet. Framgangen i resultat er størst for klassene på mellomtrinnet. Dette indikerer at skilnaden i prøvene på mellomtrinnet og ungdomstrinnet gjev eit visst utslag. For niande og tiande klasse er det nesten ikkje skilnad mellom dei som tek i mot mykje og lite leksehjelp i det heile, 0,03 SD for begge klassetrinn. For begge er det dei som tek i mot hjelp *av og til* som gjer det marginalt betre enn dei andre. For sjetteklasser er det 0,18 SD i skilnad mellom dei

som får minst hjelp og dei som *av og til* får hjelp. Dei som får oftast hjelp gjer det 0,06 SD svakare enn dei som *av og til* får hjelp. I sjuandeklasse er det derimot dei som *av og til* får hjelp som gjer det dårlegast. Totalt sett er det ikkje dei store og eintydige utslaga når ein samanliknar etter klassetrinn.

Ser vi på sosioøkonomisk bakgrunn finn vi på nytt ein del interessante ting. Dessverre er deltakartalet for dei som har berre grunnskuleutdanning så lågt at det i veldig lita grad kan festast lit til. Likevel er her nokre tydelege tendensar i tala. Elevar med yrkesfagleg bakgrunn er i langt større grad avhengige av hjelp med heimearbeidet enn elevar der foreldra har høgare utdanningsnivå. Dette gjeld både når ein sjekkar for mor si høgste utdanning og far si høgste utdanning. Skilnaden mellom *sjeldan* og *ofte* er 0,43 SD kopla mot mor og 0,39 SD kopla mot far. *Av og til* plasserer seg om lag midt mellom i begge høve. For allmennfag som høgste utdanningsnivå er det eit klart skilje mellom *sjeldan* og *av og til* på den ein sida og *ofte* når ein ser på far sitt utdanningsnivå – ein skilnad på 0,34 SD for *sjeldan* og 0,37 SD for *av og til*. Men her er N for *av og til* under 20 så den festar vi mindre lit til. Mot mor si høgste utdanning finn ein ikkje denne skilnaden kopla mot allmennfag.

Ut av tala i denne delen av undersøkinga er det og tydeleg at det er ein klar samanheng mellom foreldra sitt utdanningsnivå og prestasjonane tile elevane. Sjekka både mot mor og far er det ein jamn auke i prestasjonane i takt med lengda på foreldra si utdanning.

Summerer ein resultata av desse undersøkingane er det to grupper som skil seg ut i høve å ha effekt av hjelp med heimeleksene. Den eine er elevar på dei lågaste prestasjonsnivåa og den andre er elevar der foreldra har yrkesfag som høgaste utdanningsnivå.

## 5 Drøfting

### 5.1 Drøfting av resultatutvikling for elevane ut frå mengd leksehjelp

Resultata av denne undersøkinga syner at det er forholdsvis små gjennomsnittlege skilnader mellom dei elevane som får *mykje* hjelp med leksene og dei elevane som får lita eller inga hjelp med heimearbeidet i matematikk. Skilnaden mellom ytterpunkta i undersøkinga svarar til ein effekt på 0,18 SD. Etter skalaen for Cohen's d, blir dette vurdert til å vere ein liten effekt.

Ser vi vekk frå den gruppa som *aldri* tek i mot hjelp, er det ein skilnad på 0,06 SD mellom gruppene. Det vil i praksis seie nesten ingen skilnad i det heile.

Det er i seinare år stilt spørsmål om verknaden av lekser. Det har ved fleire høve vore oppe i media at undersøkingar syner at det i stor grad er vekk-kasta tid og krefter å arbeide med heimeleksene. Kjelder som Moroni et al. og Driessen og Smit sine undersøkingar gjev resultat som støttar slike argument (Moroni, Dumont, Trautwein, Niggli, & Baeriswyl, 2015), (Driessen & Smit, 2005). Tyngda av dei kjeldene eg har funne i samband med denne oppgåva hallar likevel i retning av at lekser har ein viss effekt. Einskilde, som Gustafsson og Nordahl, hevdar at det er ein sterk effekt – skilnaden på å gjere lekser eller ikkje svarar til eit heilt års skulegang (Gustafsson, 2013). Ut frå dei kjeldene eg har til rådvelde, ser eg det som forholdsvis sikkert at det er ein viss effekt av å gjere heimelekser samanlikna med å late vere.

Ein av dei faktorane som kan gjere at effekten av lekser til ei viss grad er omdiskutert og forholdsvis låg, er at mykje av den hjelpa som blir gjeven ser ut til å ha ingen eller motsett verknad av hensikta. Dei kjeldene til denne oppgåva som finn positive effektar på lekse peikar på at det er støtte, oppmuntring og involvering som fungerer. Overvaking og kontroll er ikkje tenleg for eleven sitt læringsutbyte - heller tvert om (Fan & Chen, 2001), (Dumont, Trautwein, Nagy, & Nagengast, 2013), (Hong & Ho, 2005), (Hattie, 2009), (Patall, Harris, & Robinson, 2008), (Moroni, Dumont, Trautwein, Niggli, & Baeriswyl, 2015). Ut frå desse funna er det naturleg å slutte at hjelp som blir gjeven på rette måten har ein rimeleg god effekt på prestasjonane til skuleelevar. Det blir frå både Keith et al., Patall et al. og Dumont et al. hevda at ein del av svaret på utfordringane med lekser er betre kontakt mellom heim og skule. Rådgeving og oppfølging av heimen sine moglegheiter til rett involvering i barna sine heimeoppgåver vil auke utbyttet av leksearbeidet (Keith & Others, 1993), (Patall, Harris, & Robinson, 2008), (Dumont, Trautwein, Nagy, & Nagengast, 2013).

Ser vi Vygotsky sin teori inn i denne sammenhengen burde skilnaden i utvikling vore større enn den er i denne undersøkinga. Vi veit at mykje av det som utgjer lekser i norsk skule er vidareføring av det som har vore arbeidd med på skulen (Rønning, 2010). Det er ikkje snakk om berre repetisjon, men ofte at det er både nytt stoff og dei siste og vanskelegaste oppgåvene som står att som heimearbeid. Mange foreldre seier at det er vanskeleg å hjelpe barna med lekser. Føresette føler at kompetansen ikkje er god nok og at dei er på gyngande grunn – ikkje minst gjeld dette i matematikkfaget. Frå eigen praksis har eg erfart at veldig mange foreldre er totalt avhengige av gode eksempel i læreboka for at dei skal ha sjanse å hjelpe ungdomsskuleelevar med grunnleggande matematikk. Når då eksempla i stor grad berre direkte kan nyttast mot dei fyrste oppgåvene – ikkje dei meir samansette som kjem mot slutten av arbeidet med temaet, er det ikkje overraskande at det kan bli mange forklaringar som er meir til forvirring enn oppklaring for eleven. Ein målretta innsats mot heimane si evne til å hjelpe barna sine tykkjest difor å vere ein potensiell veg å gå framover. No er det ikkje slik at det er berre det faglege nivået i heimen som er avgjerande for at det blir ytt tilstrekkeleg rett hjelp til leksearbeidet. Det handlar òg for mange om prioriteringar. Informasjon frå skulen om kva effektar god oppfølging heime kan medverke til, vil også vere ein viktig del av ei slik satsing – ikkje berre fagleg oppfølging.

60 prosent av elevane oppgjer at dei får *ofte* eller *alltid* hjelp med matematikkleksene. Tala i undersøkinga retta mot norskfaget syner nesten identiske tal. Tek vi med gruppa som av og til tek i mot hjelp er vi oppe i 80 prosent. Talmaterialet seier ikkje noko om kven som tek initiativ til foreldra si deltaking – om det er eleven eller foreldra som er dominerande initiativtakar. Med atterhald om at foreldra er den totalt dominerande initiativtakar, noko eg tvilar sterkt på er tilfelle ut frå eiga røynsle, ser det ut til at ein stor del av elevane søker aktivt hjelp i heimen med skulearbeidet. Det er eit behov for at heimen stiller opp og gjev rettleiing, forventningar og tryggleik i høve det arbeidet som eleven blir pålagt å gjere utanom skuletid. Maslow sin teori gjev oss ein klar peikepinn på kor viktig tryggleik er for barn – heimen er grunnpilaren i denne tryggleiken.

Heimen sine forventningar er kopla sterkt opp mot skuleprestasjonar. Til høgare forventningar det er i heimen til betre blir resultatet. Heilt klart med ei øvre grense som tippar over i einskildhøve, men sammenhengen mellom forventningar og det som blir prestert ser ut til å vere tydeleg positiv (Nordahl, 2009).

Keith et al. hevdar at hjelpa med lekser har effekt utover den direkte faglege framgangen. Dei finn i si undersøking ein god effekt av foreldreinvolvering. Involveringa gjev seg òg utslag i auka motivasjon og evna til å gjere ein innsats. Dei finn med andre ord positive effektar som i neste omgang igjen vil føre til betre skuleprestasjonar som følgje av involveringa til foreldra (Keith & Others, 1993). Ein annan konsekvens av foreldre som er tett på elevane sin skulekvardag er at dei vil ha langt større sjanse for å oppdage faresignal på eit tidleg stadium, anten det dreiar seg om faglege eller sosiale utfordringar.

Motivasjon er ein avgjerande faktor for læring, både i heimen og på skulen (Skaalvik & Skaalvik, 2014). Eksisterer det ein sterk samanheng mellom foreldra si involvering og motivasjonen til elevane, er dette eit viktig moment. Elevar som er motiverte får betre faglege resultat, dei er meir engasjerte og ikkje minst trivest dei i langt større grad på skulen enn elevar med manglande motivasjon. Bandura knyter forventningar om å meistre tett opp til sjansen for suksess. Forventar du eit positivt resultat, er sjansen for å lukkast langt større enn om du ventar at ting skal gå på tverke. Det handlar om å kome inn i ein positiv sirkel der positive opplevingar styrkar motivasjonen, som igjen legg grunnlaget for styrka forventningar og nye framgangar. Tilsvarande ynskjer ein å halde elevane unna sirkelar med omvendt forteikn – prega av manglande mestring, fallande motivasjon og forventningar om å mislukkast. I høve hjelp med leksene finn Dumont et al. i si undersøking at svake prestasjonar fremjar meir kontroll og overvaking. Negative resultat fører altså med seg auke i aksjonar retta mot leksegjering som igjen vil verke negativt på prestasjonane (Dumont, Trautwein, Nagy, & Nagengast, 2013).

Jan-Eric Gustafsson og Thomas Nordal er inne på langtidsverknaden av lekser (Gustafsson, 2013), (Nordahl, 2012). Grunnskuleløpet i Noreg strekkjer seg over 10 år. Ein freistande tanke er difor å leike litt med tala i denne undersøkinga over eit lengre tidsrom enn det eine året den gjekk over. Nyttar vi prosentskilnaden på dei som *alltid* får lekser og dei som *aldri* får hjelp med heimearbeidet og strekkjer dette over ein tiårsperiode, får vi ein skilnad medrekna rentersrenter på 38,4 %. Ser vi på den fireårsperioden som denne oppgåva nyttar snittverdar frå blir skilnaden 13,9 %. Dette er tal som det ikkje er grunnlag for å hevde er korrekte. Undersøkinga seier ingenting om kva som skjer på dei lågare klassesteg, ei heller er målingane utført på den same elevpopulasjonen over ein fireårsperiode. Tanken er likevel spanande å ha med seg når ein skal reflektere over langtidseffekten av lekser – når heile grunnskuleløpet skal vurderast. Viss det stemmer at ein presterer i gjennomsnitt 40 % betre dersom ein *alltid* får hjelp heime, samanlikna med å *aldri* få hjelp. Så snakkar vi om ein

betydeleg skilnad. Vi har i tillegg sett at vi i dette talmaterialet kan isolere grupper av elevar som har veldig svak utvikling samanlikna med gjennomsnittet av alle elevane. Grupper med negativ utvikling i kunnskap med ein skilnad på 15 % samanlikna med gjennomsnittet i klassen over eit år. Då byrjar langtidsperspektiva å få dramatiske dimensjonar.

Skil matematikkfaget seg frå andre fag i høve resultatet av hjelp med lekser? Dette er kjeldene motstridande på. Keith et al. hevdar at det gjev best resultat i matematikk (Keith & Others, 1993), medan Hattie og Driessen og Smit finn at det er her resultatet blir dårlegast (Hattie, 2009), (Driessen & Smit, 2005). Tala i denne oppgåva gjev ikkje grunnlag for å støtte nokon av desse teoriane. Det er derimot grunn til å tru at faget ikkje skil seg markert ut, sidan kjeldene har så vidt sprikande oppfatningar av effekten på einskildfag.

Ein gjennomført tendens i resultatata knytt til utgangsspørsmålet er at til lågare resultat ved T1 til større er framgangen ved T2. Til meir leksehjelp ein tek i mot til svakare er resultatet ved T1. Ser vi her ein takeffekt eller ei ann form for svakheit ved undersøkinga?

Grunnproblematikken her er at det er same prøva som er nytta ved T1 og T2. Dette gjev fordelar på mange nivå i høve å køyre samanlikningar, men fører det til at resultatet gjev eit feil bilete? Får vi ei fortetting av feltet som følgje av at elevane hugsar oppgåver og svar frå året før? Forskarane bak oppgåva hevdar at dei i stor grad har gått klar slike effektar gjennom å auke vanskegraden for ungdomstrinnet og at vi ser at det er veldig få elevar som har mesteparten av oppgåvene rett. Dei påpeikar at det kanskje burde vore noko større moglegheiter for å bryne seg innanfor nokre av områda for sjuandeklassingane, men manglane er ikkje av ein ei slik karakter at det redusere verdien av resultatata vesentleg (Opsvik & Skorpen, 2017).

Slik eg ser tala i denne oppgåva er det lite grunnlag for å seie at det ikkje har vore mogleg for alle grupper å syne framgang. Ein veldig liten del av elevane er i nærleiken av å ha alt rett og av den grunn ha liten sjanse for progresjon. Snarare burde dei elevane som gjer det godt ved T1 ha alle sjansar til å ha enda betre kontroll ved T2. Eit viktig moment ved prøva er at det er ein del oppgåver som er av ei slik vanskegrad at alle har fått til ein del oppgåver ved T1. Dette gjev moglegheita til å registrere at det for ein del av elevane har negativ utvikling frå T1 til T2 – om lag 7,5 prosent av elevane hamnar i grupper der gjennomsnittleg resultatutvikling er negativ. Eit anna spørsmål er om det er tersklar i vanskegrada eller det er jamn fordeling mellom enkle og vanskelege oppgåver. Er det slik at det er eit belte med middels vanskelege oppgåver som nesten alle får til og så eit gap i vanskegrad opp til det som berre nokre få får til

– vil dette føre til ei fortetting av resultatet ved T2. Ut frå prøveresultata fordelt på dei ulike oppgåvene ser det ikkje ut til at dette er tilfelle i vesentleg grad (Opsvik & Skorpen, 2017).

Oppgåvene i matematikkprøva er såkalla fleirvalsoppgåver. Elevane kan velje mellom ulike svaralternativ der eit eller fleire av dei er riktige. For å unngå at elevar som tippar får for stor utteljing er det laga eit forholdsvis høgt tal alternativ til kvar oppgåve, seks alternativ på kvart spørsmål. Sjølv om ein eliminerer sjansen for at elevar skal få for mange rette ved å auke talet på distraktorar, risikerer ein å konstruere andre feilkjelder. Vil svake elevar, gjerne med leseutfordringar og vanskar med sortering av informasjon, vere tilbøyelege til i stor grad å tippe i staden for å setje seg inn i dei mange alternativa? Ville oppgåver der elevane sjølv utarbeidde svara gjeve eit rettare bilete av styrken til elevane? Til dømes kunne ein fått ein heil del blanke svar i staden for vill tipping. Forskarane har eit alternativ som heiter *veit ikkje* for å vege opp for rein tipping. Men i kva grad er det truleg at elevane nyttar dette alternativet i staden for å ha ein viss sjanse for rett avkryssing?

Kor stor er motivasjonen for ei slik prøve som dette? Det går ikkje fram av SPEED – materialet at det er karakterdannande på ungdomsskulen eller blir nytta på nokon måte på mellomtrinnet. Vi veit frå analysane av PISA-undersøkingane at motivasjonen for å gjennomføre slike prøve er ganske god, men ikkje like god som om den hadde vore karaktergjevande (Kjærnsli & Jensen, 2015). Ein annan ting er at det kanskje er meir krevjande å motivere elevane for å gjere dette for andre gongs gjennomføring enn fyrste gongen elevane var gjennom. Skulen er full av ulike prøver og testar, også på mellomtrinnet, så ekstraprøver som denne er i utgangspunktet ei utfordring å motivere elevane for.

Måten spørsmåla er formulerte på kan vere utslagsgjevande for kva svar ein får på ei undersøking. Utgangspunktet for heile denne oppgåva er utsegna; *Jeg får hjelp hjemme med leksene i matematikk*. Elevane svarer så eit av fem alternativ gradert frå aldri opp til alltid. I denne undersøkinga kunne det kanskje vore like interessant å få vite om dei fekk hjelp med leksene når dei hadde bruk for det. Ein ville med ei slik spørsmålsstilling eliminert eit heilt lass med situasjonar der eleven på ingen måte har bruk for assistanse med leksene. Slik problemet er formulert i den gjeldande undersøkinga risikerer ein at dei som svarar at dei ikkje får hjelp med leksene trekker kraftig opp gjennomsnittet for den gruppa som får lite hjelp. Spesielt vil dette gje seg utslag på hovudspørsmålet. Det er fullt mogleg å argumentere for at spørsmålsformuleringa til ei viss grad skiplar svaret her når ein held det opp mot spørsmålet som har i seg mål for prestasjonsnivå.

I kva grad er det samsvar mellom det elevane blir spurde om på prøva og det lærestoffet som dei har gått gjennom på det året som har gått og som dei har fått lekser i? Læreplanen er lik for dei ulike skulane som har delteke, men det er rom for å flytte stoff mellom dei ulike klassetrinna. Måla i læreplanen skal nåast eksempelvis på mellomtrinnet og ungdomstrinnet. Det er ikkje spesifisert i læreplanen kva for eit årstrinn dei ulike momenta skal arbeidast med eller kor mykje dei skal vektast. Det er fleire ulike læreverk i bruk i matematikkfaget, både på ungdomsskulen og barnetrinnet. Desse har ikkje identisk løp for kva år dei ulike tema er tyngst inne. Til dømes kan sannsynsrekning i eit verk ligge tungt inne i niandeklasse, medan det knappast er omtala i åttande. I eit anna læreverk kan det vere omvendt. Kan ein her risikere at det er vesentleg skilnad mellom det elevane ved dei ulike skulane har øvd på – samanlikna med det dei blir testa i? Forskarane bak prøva refererer til at dei har teke utgangspunkt i sentrale matematiske tema. Samstundes er t.d. eit sentralt område som geometri lite vekta (Opsvik & Skorpen, 2017). Burde dei ulike skulane som deltek hatt ei felles forståing av pensum frå T1 til T2 og burde dette vore justert opp mot prøva? I høve problemstillinga for denne oppgåva hadde nok dette vore ein fordel og gjeve eit sikrere grunnlag for å feste lit til resultatane. Samstundes avspeglar dette ei av utfordringane med denne typen prosjekt – det er veldig vanskeleg å gardere opp for alle eventualitetar og så må nødvendigvis det endelege opplegget bli eit kompromiss mellom det ideelle og røyndomen ein skal forske i.

For min del har eg ingen høve til å påverke korleis data blei samla inn.

Spørsmålsformuleringar og prosedyrar var utarbeidd og gjennomført lenge før eg starta arbeidet med denne oppgåva. Eg må berre vere nøgd med å ha fått tilgang til eit omfattande materiale og så må ein freiste å gjere analysane på best mogleg måte ut frå det tilgjengelege datasettet. Totalt sett vil det ut frå ovanfor nemnde faktorar vere ein del usikre moment knytt til resultatet av denne oppgåva. På den andre sida er dette snarare regelen enn unnataket for forskingsarbeid av denne storleiken. Ei masteroppgåve gjev oftast indikasjonar og innspel, sjeldan bastante svar og endelege konklusjonar.



## 5.2 Drøfting av resultatutvikling for elevane ut frå kjønn og mengd leksehjelp

Tala i denne undersøkinga syner at jentene har større framgang enn gutane i fire av dei fem kategoriane. Totalt sett i undersøkinga har jentene større framgang i prestasjon enn gutane, 0,13 SD større effekt. Gutane gjer det best både med T1 og T2, men avstanden mellom kjønna er meir enn halvvert etter eit år. Det er liten skilnad i mengd leksehjelp gjeven til jenter og gutar. For alle fem kategoriar er det nokre få prosentpoeng i forskjell.

Dei nyaste data av noko omfang som er tilgjengeleg syner liten skilnad mellom gutar og jenter i matematikk. PISA-undersøkinga i 2015 syner nesten ingen skilnad ut frå kjønn, verken i matematikk eller naturfag (Universitetet i Oslo, 2018). Ser vi på grunnskuleresultata for matematikkfaget er karakterskilnaden i standpunktkarakterar 0,2 i favør jentene. 3,7 mot 3,5. På skriftleg eksamen skil det 0,1 i fordel jentene. 3,5 mot 3,4. I 2016 var skilnaden 0,3 i standpunkt og 0,1 ved eksamen. I favør jentene ved begge høve (Utdanningsdirektoratet, 2018).

Kjeldene mine hevdar at den norske skulen er betre tilrettelagt for jenter enn for gutar. Jentene får betre karakterar enn gutane i alle fag og skulen er utforma på jentene sine premisar. Utdanningsministeren omtalar situasjonen som eit vedvarande guteproblem (Nærum & Gjellan, 2017).

I mitt talmateriale er det ikkje vesentleg skilje mellom kjønna ut frå mengda leksehjelp som elevane får heime. Det er såleis ikkje grunn til å hevde at skillet mellom kjønna skil seg frå at jentene har betre utbyte av hjelp heime. Kjønna får om lag like ofte hjelp med leksene. Det ein kan lese ut av tala er at framgangen til jentene er litt større over heile linja. Jentene halverer forspranget til gutane og det er ikkje unaturleg å tru at jentene i denne undersøkinga vil gjere det betre enn gutane når dei går ut av grunnskulen.

Vi ser at matematikkfaget har mindre kjønsskilnader i karakterstatistikken enn gjennomsnittet. T.d. ser vi at i norskfaget er skilnaden 0,6 på skriftleg eksamen og 0,7 i standpunkt (Utdanningsdirektoratet, 2018). Tala frå SPEED-materialet stadfestar at det er forholdsvis små skilnader mellom kjønna og den skilnaden som kjem fram kan ikkje tilskrivast at det er ulike prestasjonar for kjønna ut frå kor mykje leksehjelp dei tek i mot i faget heime. Noko av dette kan nok forklarast med at matematikk tradisjonelt har vore eit fag der gutane gjer det forholdsvis bra. Forventningane i faget har vore høgare enn i meir typiske

jentefag. Stilskriving og diktanalyse har nok ikkje hatt same status for menn som matematikken. Dermed er vi inne på både Bandura og Hong og Ho si vektlegging av forventingar som ein viktig premissleverandør for resultat (Hong & Ho, 2005) (Skaalvik & Skaalvik, 2014).

Funnet av så vidt små variasjonar knytt til kjønn er ikkje heilt som venta. Tala var veldig stabile for alle gruppene – sjølv om totalresultatet ikkje er overraskande, hadde eg nok venta meir svingingar mellom kjønna innanfor dei ulike gruppene. Ut frå funna til Falck og Rønning, som fann ein betre resultatutvikling for niårige jenter som hadde lekser enn gutar, var eg tilbøyelig til å forvente noko meir fordelaktige resultat for jentene (Falch & Rønning, 2017). Kanskje kan matematikkfaget vere eit interessant referansepunkt for å arbeide vidare med guteproblemet som ministeren skildrar – kva skal til for at gutane held om lag same prestasjonsnivå som jentene? Er det noko med arbeidsmåtane i faget som gjev jamnare prestasjonar målt etter kjønn enn i andre fag? Eller er det kultur og status som gjer at faget fengjer gutane betre, relativt sett?

### **5.3 Drøfting av resultatutvikling for elevane ut frå prestasjonsnivå og mengd leksehjelp**

Det var lite å finne av litteratur som sa noko om prestasjonar ut frå mengda med leksehjelp og det nivået elevane er på fagleg. I seg sjølv er dette god nok grunn til å undersøkje fenomenet og sjå om talmaterialet i SPEED-prosjektet gav indikasjonar på at prestasjonsnivået er ein viktig faktor. Min eigen teori var at dei flinke elevane i større grad vil handtere leksene betre utan hjelp enn dei svake elevane. Likevel må eg seie at resultatet overraskar.

At heile 7,5 prosent av elevane hamnar i grupper der gjennomsnittet haustar færre poeng ved T2 enn T1 er oppsiktsvekkjande. Totalt har heile 285 av dei 1889 elevane eit lågare resultat ved T2. 15 prosent av populasjonen har ein faktisk tilbakegang i prestasjonen. Elevar som ligg på det lågaste prestasjonsnivået er kraftig overrepresentert i kategorien elevar som har tilbakegang i resultat.

Eit moment her er at gruppene, sjølv om eg gjekk ned på talet kategoriar på mengd hjelp frå fem til tre, er i minste laget. Dette gjer at ein ikkje skal ver for bombastisk i høve resultatet, men det er grunnlag for å hevde at dette med fordel kan greiast ut meir i seinare og gjerne større undersøkingar om verknaden av lekser i skulen.

Ein av grunnane til at ein del elevar gjer det så vidt svakt ved T2 kan vere at dei opplever liten grad av mestring i skularbeidet. Det er ei kjennsgjerning at ein god del elevar som i stor grad opplever å mislukkast med skularbeidet vel ein strategi der nederlaga kan forklarast med at dei ikkje har prøvd å få det til. Skaalvik og Skaalvik refererer til Covingtons teori om sjølvverd der han omtalar sjølvvalde handikap. Ein konsekvens av denne strategien er at dei let vere å be om hjelp for å beskytte sjølvverdet (Skaalvik & Skaalvik, 2014). Det har ein mindre kostnad å mislukkast med noko du ikkje har investert i enn noko du har lagt ned ein god del arbeid for å få til. Eccles sin teori om kost nytte vil her slå inn for fullt. Det må ein kjempeinnsats til for å tette gapet til resten av gruppa og eleven har i stor grad berre erfaring med å mislukkast med arbeidet, trass i alt strevet. Det einaste som ventar er negativ respons og kjensla av at du kjem til kort samanlikna med dine jamaldringar – det inspirerer ikkje til å krumme ryggen og gå laus på oppgåva.

Bandura peikar på samanhengen mellom dei forventningane elevane har om mestring og prestasjonsnivået. Han er klar på at dersom du forventar å lukkast er sjansen for at resultatet skal bli positivt langt større enn om det motsette er tilfelle (Skaalvik & Skaalvik, 2014). Dermed etablerer det seg fort sirklar – både gode og vonde. Kjensla av å lukkast fører til auka forventingar og motivasjon for å gyve laus på oppgåva. Tidlegare erfaringar har synt deg at du får til ting når du prøver, og desse erfaringane fører med seg lyst til å oppleve det igjen. Tilsvarande vil forventningar om ikkje å meistre utfordringane du står ovanfor fort legge seg som eit mørkt slør over heile prosessen.

Tidlegare i dette kapitlet har det vore peika på at mange undersøkingar har understreka at det ser ut til at det er ein god del feilhjelp ute og går når elevar skal få hjelp med heimearbeidet. Dumont peikar i si undersøking på at fagleg svake elevar er spesielt sårbare når dei blir utsette for villeiing i staden for rettleiing (Dumont, Trautwein, Nagy, & Nagengast, 2013). No ser det ikkje ut til å vere støtte for Dumont sin teori i denne undersøkinga. Her er det ein forholdsvis klar skilnad mellom dei elevane som ligg på det lågaste prestasjonsnivået utifrå mengda hjelp dei tek i mot heime. Det er ein effektskilnad på 0,4 SD mellom dei som *ofte* får hjelp på dette nivået og dei som *sjeldan* får hjelp. Får du *ofte* hjelp er det berre 0,07 SD i nedgang frå T1 til T2. Det vil seie om lag identisk prestasjon med året før. Medan dei som ligg i denne gruppa og som *sjeldan* tek i mot hjelp ligg 0,47 SD lågare. Tala indikerer med andre ord at *ofte* hjelp gjer at elevar i denne prestasjonsgruppa held prestasjonsnivået i stor grad ved like, medan dei som ikkje får særleg hjelp sakkar akterut.

For prestasjonsgruppe 2 er det tilsvarande skilnad på dei som tek i mot hjelp *ofte* og *sjeldan*, 0,4 SD i differanse. Her er utviklinga positiv for alle nivå av leksehjelp, men effekten er om lag dobbelt så stor for dei som *ofte* får hjelp, 0,82 mot 0,42 SD i framgang. For dei som ligg på dei to høgste prestasjonsnivåa er det liten skilnad mellom nivåa.

Det er eit klart skilje i kva grad mengda med leksehjelp gjev seg utslag mellom dei to lågaste og dei to høgaste nivåa. Resultata for dei to høgaste nivåa indikerer at desse elevane klarer seg godt uavhengig av mengda med hjelp dei får heime, mens dei svakare elevane i ei heilt anna grad treng hjelp og støtte med heimearbeidet. Dei siste åra har det vore eit sterkt fokus på å finne årsaka til det store fråfallet i vidaregåande skule. Heile 30 prosent av elevane fullfører ikkje skuleløpet. Fleire forskarar har hevda at ein må heilt ned i barnehagen for å finne dei underliggande årsakene til kven som fell i frå i gymnasalder. Matematikk er det faget som flest elevar slit med og som er eit nålaug å kome gjennom i vidaregåande skule. I denne undersøkinga ser vi klare tendensar til at ein del elevar har ei fagleg utvikling som ber galt av garde om den varer over tid. Det forholdsvis klare skillet i utvikling mellom dei som presterer høgt i utgangspunktet og dei som har større faglege utfordringar med matematikken, er eit viktig moment å ha med seg for dei som skal prioritere i norsk skulepolitikk framover.

Finland har merka seg ut i PISA-undersøkingane, mellom anna med gode resultat i matematikk. Eit av dei områda som der dei skil seg frå det norske systemet, er dei systematiske tiltaka mot elevar som heng etter fagleg på småskuletrinnet. Ut frå dei tala eg har funne her, er det grunn for å sjå nærare på kva tiltak ein bør vurderer inn mot denne gruppa også i Noreg. Anten det er i skuletida eller i høve å setje heimane til desse elevane betre i stand til å følgje opp barna sine. Slik eg les desse tala vil ein vesentleg del av oppgåva for heimen vere å setje av tid til å vere saman med og tilgjengeleg for barna i den tida dei gjer leksearbeidet.

Den negative utviklinga kan òg indikere ein annan ting. Nemleg at elevar som ikkje får med seg og tek del i den faglege progresjonen ikkje lenger evnar å bruke det dei tidlegare har hatt ein viss kunnskap om. Rekneprosessane endrar seg og det blir forventa at ein skal løyse oppgåver i ein meir komplisert samanheng. Dermed blir det dei ein gong hadde ein viss kontroll på også problematisk – den faglege progresjonen forkludrar og skiplar den etablerte kunnskapen. I tillegg blir den grunnleggande kunnskapen frå tidlegare klassetrinn tekne for gitt når ein kjem på eit høgare nivå. Den blir ikkje jamleg terpa og repetert i same hyppige grad som tidlegare, samstundes som den blir ikledd nye ansikt og kan vere vanskeleg å kjenne att. Dette t.d. i form av oppgåver med meir tekst. Resultatet kan bli som for nærare ein

sjettedel av elevane i denne undersøkinga – ein reell tilbakegang i prestasjonane. Erfaring frå eiga undervisning på ungdomstrinnet er at sjølv dei enklaste rekneoperasjonar som er på pensum heilt ned i øvre del av småskuletrinnet, i lita grad er til stades i ferdigheitsregisteret etter mange år med store faglege utfordringar. Ferdigheiter som testar av elevane frå barneskulen syner at dei tidlegare har hatt rimeleg god kontroll på.

#### **5.4 Drøfting av resultatutvikling for elevane ut frå klassetrinn og mengd leksehjelp**

Dei av kjeldene mine som har gjort undersøkingar som rettar seg mot skilnader i effekt av leksehjelp målt opp mot klassetrinn, har forholdsvis ulike funn i sine undersøkingar. Cooper og Valentine finn ein aukande effekt etter kvart som elevane kjem i høgare alderstrinn, medan Patall et al. Finn god effekt på barneskulen og vidaregåande, medan dei finn negativ effekt for ungdomstrinnet. I ei anna undersøking finn Cooper et al. at det er ein sterkare påverknad av lekser for ungdomstrinnet enn for barnetrinnet (Cooper, Robinson, & Patall, 2006).

Cooper og Valentine er gjennomgåande positive og finn heldige effektar av leksehjelp gjennom heile skuletida. Også dei yngre elevane har godt utbyte av hjelpa. Om ikkje det gjev så store utslag på prestasjonane, så vektlegg dei andre indirekte effektar som evna til å arbeide individuelt og oppdaging av heimen som læringsarena. At resultateffekten aukar med stigande klassetrinn forklarar dei med at leksene utgjer ein stadig større del av skulearbeidet etter kvart som elevane blir eldre. Dermed vil utslaga i målingar auke tilsvarande (Cooper & Valentine, 2001).

Patall et al. forklarar sine noko motsette funn med at det i barneskulen er enklare for foreldra å gje rett hjelp i høve vanskegraden på pensum. I vidaregåande er nivået så høgt at foreldra i liten grad gjev direkte hjelp anna enn der dei faktisk har kunnskap på det aktuelle området. Ungdomstrinnet hamnar dermed i ein posisjon der feilhjelp skjer hyppigast og gjev størst utslag på statistikken (Patall, Harris, & Robinson, 2008).

I denne undersøkinga er det lite grunnlag for å trekke slutningar som stør konklusjonen til Cooper og Valentine om korrelasjon mellom stigande alder og aukande effekt av leksehjelpa. Det er heller ikkje grunnlag for å hevde at det er dårlegare effekt i på ungdomstrinnet, slik Patall et al. hevdar. Det er små skilnader mellom dei ulike klassetrinna. Dei skilnadane som finst i talmaterialet ser ikkje ut til å vere knytt til klassesteg. I denne undersøkinga har eg

berre talmateriale som går frå mellomtrinnet og ut ungdomstrinnet. Eg fangar såleis eit langt smalare aldersspenn enn kva dei gjer i sine undersøkingar, men det er likevel såpass langt aldersspenn at tendensar kanskje burde openbart seg i ei moderat form om dette var eit gjennomgåande fenomen. Det at forskarar som har undersøkt temaet kjem fram til så vidt ulike konklusjonar tyder nok på at det er utfordrande å måle dette på ein god måte over eit så langt aldersspenn. Til det er nok årsaksforholda for komplekse og skilnaden mellom ein fyrsteklassing i barneskulen og ein avgangselev i vidaregåande skule gjer undersøkinga særskreivjande å gjennomføre på ein fullgod måte. Kanskje er det slik at mengda av skulearbeidet som fell i tida heime kombinert med aukande vanskegrad oppveg den fordel ein oppnår ved at barnet blir eldre og i større grad evner å konsentrere seg i heimen kjelde og nytte seg av den som læringsarena?

Eit spørsmål som kanskje kunne kasta lys over litt av dei problemstillingane som kjeldene mine er inne på – er i kva grad foreldra faktisk er i stand til å hjelpe til med heimearbeidet, og då spesielt i matematikk i høve denne oppgåva. Dette er spørsmål som med fordel kunne vore stilt både til elevar og føresette. I kva grad føler elevane at foreldra er i stand til å hjelpe dei med leksene? I kva grad kjenner foreldra seg kompetente til å hjelpe i faglege spørsmål i matematikk? Eller kanskje spurt i kva grad foreldra vegrar seg for å trø til når tema dukkar opp som du aldri hadde i din eigen skulegang eller kanskje aldri fekk heilt dreisen på sjølv.

## 5.5 Drøfting av resultatutvikling for elevane ut frå sosioøkonomisk status og mengd leksehjelp

Det har vore forska ein del på samanhengen mellom skuleprestasjonar og elevar sin sosioøkonomiske status. På dette området finnest det òg ein del norsk forskning. Bonesrønning og Iversen har i sine analyser med utgangspunkt i dei nasjonale prøvene funne at det er ein sterkt positiv og signifikant samanheng mellom høgt utdanna foreldre og gode prestasjonar. Dei finn òg at denne aukar frå femte til åttande trinn (Bonesrønning & Iversen, 2008). Nordahl hevdar det same i si bok og meiner at skilnaden er større enn den var tidlegare, grunna innføring av meir individualiserte arbeidsmåtar i skulen. Rønning peikar på at det er to moglege forklaringar på at elevar med lågare sosioøkonomisk status skårar gjennomsnittleg lågare på skuleprestasjonar – anten skilnad i effektiviteten på læringsstrategiane eller tilgangen på hjelp heime. Også Rønning sine resultat peikar i retning av at lekser kan forsterke skilnaden i skuleprestasjonar mellom elevar med høg og låg sosioøkonomisk bakgrunn (Nordahl, 2009), (Rønning, 2010).

Dumont et al. finn at kvaliteten på foreldreinvolveringa ikkje avheng av den sosioøkonomiske bakgrunnen til foreldra. Dermed opnar ho for at låg utdanning/ sosioøkonomisk bakgrunn ikkje er til hinder for at også denne gruppa foreldre kan bidra positivt til elevane sine skuleprestasjonar (Dumont, Trautwein, Nagy, & Nagengast, 2013). Sui-Chu finn at berre ein tidel av skilnaden i foreldreinvolvering som skuldast sosioøkonomisk status (Sui-Chu, 1996). Frå den norske skuledebatten hevda Lovleen Brenna, mangeårig leiar for Foreldreutvalet for grunnopplæring og ein markant debattant i media, at støtte frå foreldra var avgjerande for innsatsen til barna. Sjølv i hennar eige tilfelle der foreldra følgde opp leksene kvar dag utan å forstå eit ord av det som stod i bøkene.

SPEED-materialet støttar heilt klart at skuleprestasjonane er betre til høgare utdanning foreldra har. Uavhengig av mengda med leksehjelp dei får heime, så er det barn av foreldre med meir enn tre års høgare utdanning som gjer det best. Så er det ein fallande tendens ettersom utdanningsnivået minkar. Dessverre er det små grupper – og dermed lite brukande talmateriale i denne undersøkinga for dei som har grunnskule som lågaste utdanningsnivå. Likevel er tendensen tydeleg frå yrkesfag og oppover, så eg meiner det er belegg i desse tala for å støtte tidlegare teoriar om koplinga mellom høgt utdanna foreldre og betre skuleprestasjonar.

Det klaraste funnet i denne delen av undersøkinga er skillet mellom verdien av leksehjelp for elevar med bakgrunn i lengda på utdanningsløpet til foreldra. For dei elevane som har foreldre med yrkesfagleg utdanning som sitt høgaste utdanningsnivå er det ein betydeleg skilnad på om barna får hjelp heime eller ikkje. Kopla mot mor sitt utdanningsnivå er det 0,42 SD i skilnad, òg 0,39 SD i skilje om ein koplar mot far. Ser ein på allmennfagleg bakgrunn som høgste nivå, er det same resultat om ein koplar mot far, medan skilnaden er viska ut om ein koplar mot mor. For dei to høgast utdanningsnivåa er det ikkje nokon klar effekt av å få hjelp med matematikkleksene heime.

Veldig interessant er det å sjå at tala i denne undersøkinga på mange måtar støttar alle kjeldene i innleiinga av dette kapittelet. Både Nordahl, Rønning og Bonesrønning/Iversen skildrar korleis tilstanden har vore i skulen i nyare tid – eit skilje i prestasjonar i favør dei som har foreldre med høg utdanning. På ei gjesteførelsesning i Volda i 2014 trekte Nordahl det så langt at han i ein noko spøkefull tone hevda at det viktigaste valet barnet gjer er valet av foreldre. Samstundes finn eg i denne undersøkinga at det ikkje er utdanningsnivået til foreldra åleine som avgjer om barna skal greie å ta ut potensialet sitt på skulen. Den gruppa som har størst framgang frå T1 til T2 er barn med foreldre med yrkesfagleg bakgrunn og som får *ofte* hjelp med heimearbeidet. Tilsvarende finn vi dei lågaste verdiane i den same gruppa – skilnaden er berre at dei får *sjeldan* hjelp med heimearbeidet i matematikk. For ordens skuld skal det nemnast at dei ligg gjennomsnittleg under gruppene med høgare utdanning i resultat, men poenget er at dei tek innpå forspranget. Dei minskar avstanden til dei beste – får dei derimot *sjeldan* hjelp held avstanden fram med å auke. Her er med andre ord støtte å finne for både Dumont og Brenna sine synspunkt (Dumont, Trautwein, Nagy, & Nagengast, 2013). Akkurat dette vil eg hevde er viktig. Ikkje minst fordi det ofte er dei heimane/elevane der ein møter argument om at det nyttar ikkje uansett kva ein gjer at det er vanskeleg å finne grunnar for å motivere til innsats med skulearbeidet. Då er det godt å kunne syne til at ting tyder på at langsiktig oppfølging frå heimen med leksene kan gjere ein skilnad for elevar med faglege utfordringar.

Rønning finn at elevar med låg sosioøkonomisk status brukar lenger tid på leksene, viss dei fyrst gjer heimearbeidet (Rønning, 2010). Det kan sjå ut som gruppa er todelt – anten så gjer elevane lite eller inga lekse, eller så nyttar dei mykje tid til å gjere heimearbeidet. Ein ekstra innsats ser altså ut å betale seg godt samanlikna med å gje opp og droppe leksene, og det kan tyde på at foreldra spelar ei sentral rolle.



Funna her står i ei viss grad i kontrast til Patall sine konklusjonar om at ein bare skal hjelpe når ein har dei naudsynte ferdigheitene. Frykta for feilhjelp ser i staden ut til å måtte rette seg mot måten foreldre tilnærmar seg leksearbeidet på enn sjølve den faglege kvaliteten (Patall, Harris, & Robinson, 2008).

Rønning og Nordahl hevdar at lekser kan vere med å auke dei sosiale skilja i Noreg. Dette finn eg til ei viss grad støtte for i desse tala. Det er dei som ikkje får hjelp i gruppene med lågast sosioøkonomisk status som har den dårlegaste utviklinga og som presterer dårlegast. Rønning hevdar i tillegg det er vel dokumentert at foreldre med høgt utdanningsnivå brukar meir tid på leksene saman med barna sine (Rønning, 2010). Som vi såg i kapittel 4.3 er det faktisk ein god del elevar som har tilbakegang i prestasjonane sine. Det er grunn til å tru at mange av desse elevane kjem frå grupper med lågt utdanningsnivå, basert på gjennomsnittresultata i desse gruppene.

Bakken og Danielsen finn i si undersøking at norske ungdomsskular reproducerer dei skilnadane som er til stades ved skulestart i 8. klasse. Gode skular er gode skular for alle, men det fører ikkje til at skilnadane mellom elevgrupper som var etablert på eit tidlegare tidspunkt blir utjamna. Faktisk finn dei at den skulen som i størst grad har lukkast med å implementere måla i Kunnskapsløftet aukar skilnaden mellom dei sterkaste og dei svakaste elevane (Bakken & Danielsen, 2011). I høve denne rapporten er det interessant at eg i denne oppgåva har funn som tyder på at ei gruppe som absolutt fell i kategorien som utdanningsmyndigheitene er ute etter å heve, lågt presterande elevar med foreldre som har låg utdanning, er mellom dei elevane som har størst framgang når dei får mykje hjelp med leksene i matematikk.

Eg valde i denne oppgåva å ta med resultat kopla både mot mor og mot far sitt høgaste utdanningsnivå. Hovudskilnaden mellom mor og far sitt utdanningsnivå er at vinsten av å få mykje hjelp med leksene er til stades både for yrkesfag som høgste utdanningsnivå for begge kjønn, medan denne berre er til stades når ein kopljar mot far når allmennfag er høgste nivået. Vi ser at høgt utdanningsnivå på far gjev positivt utslag for gutar (Utdanningsdirektoratet, 2016). Kanskje er det ein slik effekt som gjev seg utslag i desse tala?

Hong og Ho peikar på at det er ein samanheng mellom forventningar og resultat. Høgare forventningar gjev betre resultat (Hong & Ho, 2005). Både Hattie og Bandura er inne på mykje av dei same tankane. Dei foreldra som har yrkesfagleg barkgrunn har ofte ei anna oppleving av den teoretiske grunnskulen som dei sjølv gjekk i, samanlikna med foreldre som seinare har valt meir teoretisk fordjuping i sitt utdanningsløp. Ein del av desse projiserer eigne

resultat og opplevingar over på forventingane til barna. «Eg fekk det aldri til og det gjer nok heller ikkje du!» Om det ikkje blir direkte formidla, så er det ei haldning som i ein god del tilfelle skin gjennom. «Matematikk ligg ikkje for vår familie», «Hovudet mitt er ikkje laga for matematikk» osv. Tilsvarande har foreldre som har lukkast med det teoretiske pensumet ei sterk forventning om at barna deira skal få til det same som dei i si tid presterte (Nordahl, 2009).

Det er viktig at skulen formidlar til heimane at alle kan hjelpe barna sine – uavhengig av eigen bakgrunn. Og denne meldinga må kome tidleg i skuleløpet - gjerne allereie i barnehagen!

## 6 Konklusjon

Lekser er eit omdiskutert emne i norsk skule. Effekten av denne historisk tungt forankra institusjonen i norske elevar sin skulekvardag blir dregen i tvil med jamne mellomrom. Etter forsøk med skule utan lekser, har det ved fleire høve vore hevda at resultata blir like godt eller endatil betre utan lekser. Eit av argumenta mot lekser er at det er sterkt varierende i kva grad elevane kan få hjelp med heimearbeidet av sine føresette. I barneskulen er dette forsøkt bøta på med tilbod om leksehjelp på skulen i forlenging av skuledagen. Mange elevar opplever lekser som ei bør dei har hengande over seg gjennom store deler av barndomen. Dei konkurrerer og fortrengrer andre og meir tiltalende aktivitetar. I mange heimar er det ein dagleg kamp for å få leksene unna innimellom treningar, korps, kulturskule og alle andre gjeremål som fyller ettermiddagane.

Ein hovudgrunn til at eg ville undersøkje samanhengen mellom mengda hjelp elevane får heime og prestasjonsutviklinga i matematikk var nettopp gjentekne spørsmål frå foreldre om kampen på heimebane har noko føre seg. Mange foreldre legg ikkje skjul på at det ligg mykje blod, sveitte og tårer bak ferdigstilt heimearbeid og dei stiller seg spørjande til om det materialiserer seg i form av betre resultat i matematikkfaget.

Ved undersøking av effekten av leksehjelp for heile datamaterialet under eitt, har eg funne at for tyngda av elevar er det liten eller ingen skilnad i matematikkfagleg utvikling, ut frå om dei får mykje eller lite hjelp med leksene i faget heime. Tala i SPEED- materialet syner at dette ikkje er ein veldig avgjerande faktor innanfor den tidsramma som denne undersøkinga strekker seg over. Berre om ein ser føre seg at desse små skilnadane er stabile over heile grunnskuleløpet sine 10 år byrjar det å bli skilnader av større betydning for delar av elevkullet. Ein slik stabilitet er det ikkje grunnlag for å hevde eksisterer ut frå dei tala som er analysert i denne oppgåva. Dette er forhold som eventuelt må forskast på i ei langt meir omfattande undersøking.

I den grad det er ein statistisk skilnad når ein analyserer på denne måten er det gruppa som *aldri* tek imot leksehjelp som har ein liten negativ effekt, 0,18 SD. Mellom resten av gruppene er det berre marginale skilnader. Det må nemnast at det knyter seg ei viss usikkerheit til den vesle skilnaden ut frå korleis spørsmålet er formulert. Hadde spørsmålet vore om du får hjelp med leksene når du treng det, ville mange elevar med gode resultat hamna i kategorien som svarte *ofte* eller *aldri*, i staden for å svare at dei *sjeldan* eller *aldri* får hjelp slik dei nok til ei

viss grad har gjort i det talmaterialet som ligg føre. Såleis kan delspørsmålet der ein tek høgd for prestasjonsnivå gje ein viktig korreksjon til hovudspørsmålet.

I kjeldene til denne oppgåva er det fleire som påpeikar at det er veldig ulik kvalitet på den hjelpa som blir gjeven. Det blir hevda at mykje av hjelpa har ein verknad som er stikk i strid med intensjonen. Resultata ville vore betre utan hjelp. Spesielt er det foreldre som fører eit strengt kontrollregime og som pressar eleven som ikkje får dei ynskte resultata av innsatsen. Stemmer desse påstandane – er det grunn til å tru at det kan vere veldig meningsfylt å hjelpe til med leksene – berre det blir gjort på ein rett måte. Datamaterialet til denne oppgåva gjev ikkje informasjon om verken elevar eller føresette sin kvalitet i høve leksearbeidet. Men ut frå dei teoriane eg hadde på førehand om at eg ville sjå ein viss effekt av foreldrehjelp kan dette vere med å forklare kvifor det ikkje er større skilnader ut frå kor mykje foreldra hjelper til. Ein annan medverkande faktor til dei små skilnadane kan vere at det blir gjevne feil type lekse. Nordahl peikar på at lekser bør vere repetisjon og ikkje nye og ukjende oppgåver (Nordahl, 2012). Det er ei kjennsgjering av denne tilrådinga berre i avgrensa grad blir følgd i praksis. Ein god del av leksene er ting ein ikkje rakk på skulen og som eleven må handtere så best dei kan heime (Rønning, 2010).

Det har vore fokusert ein god del på at skulen er blitt ein arena som favoriserer jentene og set mange gutar att som skuletaparar. Jentene gjer det relativt sett betre enn gutane på matematikkprøva ved T2 enn T1. Dei har større prosentvis framgang. Likevel er det gutane som gjer det best på begge prøvene. I analysen var det ikkje grunnlag for å hevde at dette botna i at jentene fekk meir oppfølging med leksene heime enn gutane. Kanskje grunna at skilnaden i prestasjonar er langt mindre mellom kjønna i matematikk enn t.d. norsk.

Likeeins er det vanskeleg å finne nokon markert skilnad om ein samanliknar resultata for dei ulike klassestega ut frå mengd hjelp med matematikkleksene. Dei som *ofte* får hjelp heime har større framgang enn dei som sjeldan får *sjeldan* hjelp på alle klassetrinn. Men her skal det seiast at det er små eller veldig små skilnader – varierende frå 0,03 SD til 0,12 SD. Sjette klasse skil seg ørlite ut, men differansane er så små at dei er innanfor alt som måtte vere av feilmargar. Kanskje ikkje eit så overraskande resultat ut frå kjeldene – dei spriker ganske kraftig på kvar i utdanningsløpet det er størst effekt av hjelp heime.

Det er hovudsakeleg på to område at effekten av hjelp med lekser gjer seg gjeldande i denne undersøkinga. Den fyrste er når eg grupperer elevane ut prestasjonsnivå. Her finn eg at det er store utslag for dei elevane som presterer svakast. Både for prestasjonsnivå 1 som er svakast og prestasjonsnivå 2 er det ein effekt på 0,4 SD i skilnad mellom dei elevane som får hjelp *ofte* og dei som får hjelp *sjeldan*. På prestasjonsnivå 3 og 4 er et liten eller ingen skilnad ut frå mengd leksehjelp heime. Her er altså eit heilt klart skilje i talmaterialet mellom elevane på dei to lågaste og dei to høgste nivåa.

Ein annan tankevekker i denne delen av undersøkinga er at gjennomsnittresultatet for alle tre gruppene på nivå 1 er negativ – dei har prosentvis færre rette svar etter eit år ekstra med skulegang og undervisning i matematikkfaget. I høve mi problemstilling er det interessant at elevane i denne gruppa som tek imot hjelp *ofte* har berre ein liten tilbakegang på 0,07 SD medan dei som *sjeldan* får hjelp går tilbake 0,47 SD. Dei elevane med svakast utvikling har dermed eit avvik frå gjennomsnittet i heile populasjonen på nesten 1 SD og nesten 2 SD til den gruppa som har den største framgangen – elevane på prestasjonsnivå 4 som ofte får hjelp. Ein kan berre tenkje seg til kva denne utviklinga fører til for fagleg motivasjon og sjølvkjensle i høve matematikkfaget i det vidare skuleløpet. Manglande og fallande grad av mestring kan fort føre til at forsvarsmekanismar, som t.d. manglande innsats for å skjule at ein kjem til kort, blir kopla inn.

Om det var skilnad ut frå fagleg nivå var ei problemstilling det var utfordrande å finne kjelder til. Eg vil hevde at ut frå funna i denne undersøkinga er det grunn til å undersøkje denne koplinga i større grad enn det som tidlegare har vore gjort. SPEED-materialet peikar i retning av at du som forelder bør vere spesielt merksam på å engasjere deg i heimearbeidet til barnet ditt om det har faglege utfordringar i matematikk. Foreldra sin innsats kan vere skilnaden på å bli hekta av i faget eller henge med på den faglege progresjonen. Det er utruleg viktig at denne innsatsen kjem tidleg i skuleløpet. Ei utvikling i nærleiken av den som denne undersøkinga peikar på – at kunnskapen forvitrar eller ikkje lenger kan brukast – må snuast så fort som mogleg. Til lenger ei slik utvikling får halde fram til større blir arbeidet med å snu trenden. Gapet mellom det du er forventa å kunne og den kunnskapen du faktisk sit med kan bli så stort at heile faget står fram som uoverkomeleg og lite tilgjengeleg.

Det andre området der vi får klare utslag er når vi sjekkar for sosioøkonomisk bakgrunn – i denne undersøkinga ut frå foreldra sitt utdanningsnivå. Dessverre er svarprosenten i den gruppa som har grunnskule som høgaste utdanningsnivå så låg at talmaterialet her ikkje blir

brukande til statistisk analyse. Svarprosenten er generelt langt lågare når det er foreldra som svarar enn elevane. Foreldre med høgare utdanning ser i langt større grad ut til å ha svart på spørsmåla enn dei med lågare utdanningsnivå.

Likevel er her ein klar tendens. Dei elevane som har foreldre med yrkesfagleg utdanning som sitt høgste utdanningsnivå merkjer seg ut – både når vi ser på far og på mor sitt høgste utdanningsnivå. Det er ein skilnad på 0,43 SD mot mor si utdanning og 0,39 SD mot far si utdanning i fordel dei som *ofte* får hjelp, samanlikna med dei som *sjeldan* får hjelp. For dei som har allmennfag som høgste utdanningsnivå er det ein skilnad på 0,34 SD mot far sitt utdanningsnivå, men ikkje kopla mot mor. For dei som har høgare utdanningsnivå er det liten eller ingen skilnad ut frå mengda med leksehjelp dei får heime i matematikk.

Thomas Nordahl legg stor vekt på at det er viktig å velje sine foreldre med omhug. Tala i denne undersøkinga gjev han langt på veg rett i dette. Det er ein tydeleg tendens at resultata blir betre til lenger utdanning foreldra har. Dei prosentvise prestasjonane stig jamt med lengda på foreldre sitt utdanningsløp. Det som då er veldig interessant, er at den største framgangen i denne delen av undersøkinga er elevar der foreldra har yrkesfag som høgste utdanningsnivå og ofte får hjelp heime. Ingen grupper har like stor framgang som desse om vi måler mot mors utdanning. Berre ei gruppe har større framgang om vi ser på far si utdanning. Der er 0,06 SD opp til den beste gruppa. I den andre enden av tabellen når vi måler framgang ligg elevane der foreldra har tilsvarande lågt utdanningsnivå, men det sjeldan blir ytt hjelp heime med matematikkleksene.

Nordahl og fleire med han får støtte av funna i denne undersøkinga –prestasjonane stig i takt med utdanningsnivået til foreldra. Men på den andre sida er det gledeleg å registrere at dette er eit fenomen som kan gjerast noko med. Om du har yrkesfagleg bakgrunn kan du likevel vere ein betydeleg ressurs for barna dine. Du kan påvereke utfallet av skulegangen i positiv retning ved å stille deg til disposisjon og hjelpe til med heimearbeidet i matematikk. Snur ein flisa kan ein godt hevde at det kviler eit ansvar for å engasjere seg i barna sin skulegang. Ting går ikkje nødvendigvis av seg sjølv. Hjelp og støtte kan endre utfallet, men det kan på mange måtar også fråværet av slik innsats gjere. For norske utdanningsmyndigheiter er det eit mål å redusere systematiske skilnader i prestasjonar mellom elevgrupper i skulen (Bakken & Danielsen, 2011). Då kan kanskje framgangen til dei svake elevane frå heimar med lågt utdanningsnivå og som får mykje hjelp med leksene, vere noko å ta med i det vidare arbeidet.

Innleiingsvis i prosessen med masteroppgåva formulerte eg ei hypotese med forventingar om at det ville vere ein viss skilnad i prestasjonsutvikling ut frå mengda med leksehjelp i heimen. I arbeidet med å studere effekten av hjelp med heimeleksene i matematikk ut frå det talmaterialet som ligg føre i SPEED-prosjektet fann eg mindre effektar av å få hjelp heime enn eg hadde rekna med på førehand. Ser vi på skilnaden for heile gruppa utan å splitte opp i underkategoriar, er det liten effekt av å få hjelp med leksene.

Når tala blei brotne ned og organisert ut frå ulike kriterier, kom to grupper til syne der skilnaden på *sjeldan* og *ofte* hjelp med leksene ser ut til å gjere ein betydeleg skilnad. Elevar som presterer på dei lågaste prestasjonsnivåa og elevar der foreldra har yrkesfagleg utdanning som høgaste utdanningsnivå merkjer seg ut. For desse gruppene ser hjelp med heimearbeidet i matematikk ut til å ha ein positiv effekt. Effektar som er bortimot fråverande om elevane presterer på eit høgare nivå eller foreldra har eit høgare utdanningsnivå. Undersøkingar som fokuserte på kjønn eller klassetrinn gav ingen tydelege effektskilnader ut frå mengd hjelp med matematikkleksene.

Funna i denne oppgåva gjev på ingen måte noko fasitsvar. Til det er talmaterialet for lite og omfanget for avgrensa. Spesielt blir gruppestorleiken ein kritisk faktor når ein splittar populasjonen i mange undergrupper. Eg skulle veldig gjerne hatt eit større materiale tilgjengeleg for å bryte opp gruppene med dei mest markerte funna enda meir. Til dømes kunne ein då halde fram med ei deling i fem kategoriar i høve av mengda med leksehjelp i staden for å måtte gått ned til tre nivå etter kvart som talet underkategoriar auka.

Arbeidet med oppgåva og dei tilhøyrande kjeldene har gjeve meg eit langt betre grunnlag for eit nyansert og vonleg fornuftig svar neste gong eg blir spurt av foreldre om resultatet av å hjelpe den håpefulle med matematikkleksene er verd strevet. Slik er eit av hovudmåla med arbeidet innfridd. Så blir det spanande å sjå om vidare forskning på eit felt som er i media sitt søkelys som aldri før, stadfestar det eg har funne i dette arbeidet, eller om nye undersøkingar og forskingsprosjekt kjem til andre konklusjonar.

## Litteraturliste

- Aftenposten. (2015, 04 24). Knusende dom fra skolens største stjerne. *Aftenposten*.
- Bakken, A., & Danielsen, K. (2011, 05 28). *Gode skoler - gode for alle?, NOVA rapport 10/2011*. Oslo: NOVA, Norsk institutt for forskning om oppvekst. Henta 05 28, 2018 frå udir.no: <https://www.udir.no/globalassets/filer/tall-og-forskning/forskningsrapporter/gode-skolar---gode-for-alle.pdf>
- Bonesrønning, H., & Iversen, J. M. (2008, 11 11). *udir.no*. Henta 04 05, 2017 frå <https://www.udir.no/tall-og-forskning/finn-forskning/rapporter/Nasjonale-prover-2007-analyse-Suksessfaktorer-i-grunnskolen-2008/>
- Brinkkjær, U. (2016). Vitskapsteori og forskningsmetode 1, UL305-1. I H. i. Volda, *Videnskapsteori for de pædagogiske professionsuddannelser* (s. 105). Volda: Høgskulen i Volda.
- Cooper, H., & Valentine, J. C. (2001). Using Research to Answer Practical Questions About Homework. *Educational Psychologist*, ss. 143-153.
- Cooper, H., Robinson, J. C., & Patall, E. A. (2006). Does Homework Improve Academic? A Synthesis of Research, 1987-2003. *Review of Educational Research*(Vol.76(1)), ss. 1-62.
- Driessen, G., & Smit, F. (2005, 08). Parental Involvement and Educational Achievement. *British Educational Research Journal*, 2005(Vol. 31, No.4), ss. 509-532.
- Dumont, H., Trautwein, U., Nagy, G., & Nagengast, B. (2013). Quality of Parental Homework Involvement: Predictors and Reciprocal Relations With Academic Functioning in the Reading Domain. *Journal of Educational Psychology*, 2014.
- Falch, T., & Rønning, M. (2017, 04 04). *Homework assignment and student achievement in OECD countries*. Oslo: Statistisk sentralbyrå. Henta 05 28, 2018 frå <https://www.ssb.no/a/publikasjoner/pdf/DP/dp711.pdf>
- Fan, X., & Chen, M. (2001). Parental Involvement and Students' Academic Achievement: A Meta-Analysis. *Educational Psychology Review*, ss. 1-22.
- Gustafsson, J.-E. (2013). Causal inference in educational effectiveness research: a comparison of three methods to research: a comparison of three methods to investigate effects of homework on student achievement. *School Effectiveness and School Improvement*, ss. 275-295.
- Hammervold, R. (2008). *En kort innføring i SPSS*. Trondheim: Tapir Akademisk Forlag.
- Hattie, J. (2009). *Visible Learning: a synthesis of meta-analyses relating to achievement*. New York: Routledge.
- Haug, P. (2017, 01 05). *SPEED-prosjektet*. Volda.



- Haugan, I. (2015, 10 21). *forskning.no*. Henta frå <https://forskning.no/skole-og-utdanning/2015/10/ikke-lekser-men-feil-lekser-som-er-problemet>
- Hong, S., & Ho, H.-Z. (2005). Direct and Indirekt Longitudinal Effects of Parental Involvement on Student Achivement\_ Second-Order Latent Growth Modelling Across Ethenic Groups. *Journal of Educational Psychology*(97(1)), ss. 33-42.
- Imsen, G. (1993). *Elevers verden, 2. utgåve*. Otta: Tano A.S.
- Keith, T. Z., & Others, A. (1993). Does Parental Involvement Affect Eighth-Grade Student Achievement? Structural Analysis of National Data. *School Psychology Review*, ss. 476-96.
- Kjærnsli, M., & Jensen, F. (2015). *PISA 2015 - gjennomføring og noen sentrale resultater*. Universitetet i Oslo. Oslo: Idunn. Henta 05 28, 2018 frå <https://www.idunn.no/sto-kurs-pisa-2015/1-pisa-2015-gjennomforing-og-noen-sentrale-resultater>
- Kjærnsli, M., & Jensen, F. (2015). *PISA 2015 - gjennomføring og noen sentrale resultater*. Oslo. Henta 05 28, 2018 frå <https://www.idunn.no/sto-kurs-pisa-2015/1-pisa-2015-gjennomforing-og-noen-sentrale-resultater>
- Moroni, S., Dumont, H., Trautwein, U., Niggli, A., & Baeriswyl, F. (2015, 07 15). The Need to Distinguish Between Quantity and Quality in Reserach on Parental Involvement: The Example of Parental Help With Homework. *The Journal of Educational Research*, s. 16.
- Nordahl, T. (2009). *Hjem og skole*. Oslo: Universitetsforlaget.
- Nordahl, T. (2012). Er det behov for lekser? *Hamar Arbeiderblad*, 1.
- Nordahl, T., Egelund, N., Nordahl, S., & Sunnevåg, A.-K. (2017). *Kultur for læring T1 Hedmarken*. Henta frå Fylkesmannen: <https://www.fylkesmannen.no/PageFiles/849660/Rapport%20for%20Hedmarken,%20Kultur%20for%20%C3%A6ring.pdf>
- Nærum, A. R., & Gjellan, M. (2017, 02 17). *nrk.no*. Henta 04 05, 2017 frå <https://www.nrk.no/norge/dobbelt-sa-mange-gutter-som-jenter-far-spesialundervisning-1.13381573>
- Opsvik, F., & Skorpen, L. B. (2017). Utvikling av kartleggingsprøver i matematikk. I P. Haug, *Spesialundervisning innhold og funksjon* (ss. 256-271). Oslo: Samlaget.
- Patall, E. A., Harris, C., & Robinson, J. C. (2008, 12). Parent Involvement in Homework A Research Synthesis. *Review of Educational Research*, 2008, ss. 1039–1101.
- Ringdal, K. (2014). *Enhelt og mangfold*. Trondheim: Fagbokforlaget.
- Rønning, M. (2010). *Homework and pupil achievement in Norway*. Oslo-Kongsvinger: Statistisk sentralbyrå.
- Skaalvik, E. M., & Skaalvik, S. (2014). *Skolen som læringsarena* (2. utg.). Oslo: Universitetsforlaget AS.
- Skirbekk, S. (2018, 05 01). *Sosial ulikhet*. Henta frå Store norske leksikon: [https://snl.no/sosial\\_ulikhet](https://snl.no/sosial_ulikhet)

- Sui-Chu, H. E. (1996, April). Effects of Parental Involvement On Eight Grade Achievement. *Sociology of Education*(69(2)).
- Toppol, A.-K., Haug, P., & Nordahl, T. (2017). SPEED- prosjektet, metode, datagrunnlag og prosedyrar. I P. Haug, *Spesialundervisning - innhald og funksjon* (ss. 31-51). Oslo: Samlaget.
- Universitetet i Oslo. (2018, 04 16). *Universitetet i Oslo*. Henta frå Resultater fra PISA-undersøkelsene: <http://www.uv.uio.no/ils/forskning/prosjekt-sider/pisa/resultater/>
- Utdanningsdirektoratet. (2016). *udir.no*. Henta 04 05, 2017 frå [www.udir.no/globalassets/filer/tall-og-forskning/statistikk/eksamen/vedlegg-karakterstatistikk.pdf](http://www.udir.no/globalassets/filer/tall-og-forskning/statistikk/eksamen/vedlegg-karakterstatistikk.pdf)
- Utdanningsdirektoratet. (2017, 08 22). *udir.no*. Henta 09 27, 2017 frå <https://www.udir.no/eksamen-og-prover/prover/nasjonale-prover/om-nasjonale-prover/>
- Utdanningsdirektoratet. (2018, 04 26). *Grunnskolekarakterer*. Henta frå [udir.no](http://www.udir.no): <https://www.udir.no/tall-og-forskning/statistikk/statistikk-grunnskole/grunnskolekarakterer/>
- Wall, P. (2016). Om å forby lekser. *Bedre skole*, 2016(1).
- www.ssb.no*. (2017, Juni 15). Henta Januar 22, 2018 frå <https://www.ssb.no/utniv>